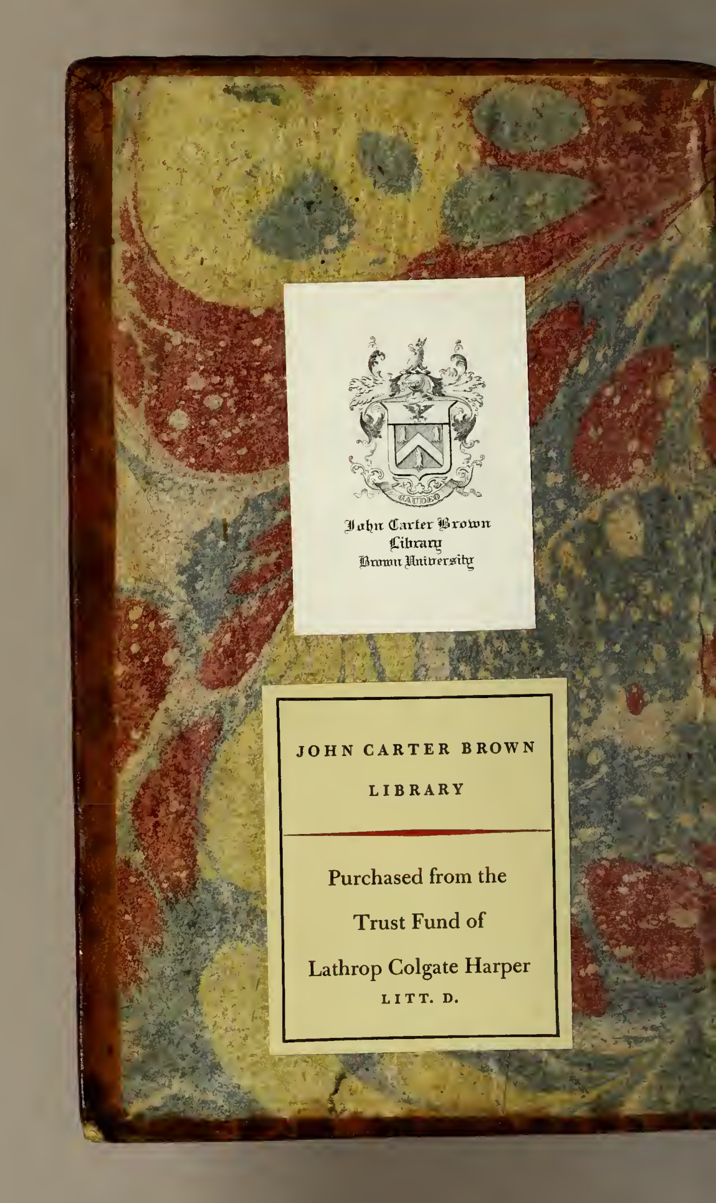
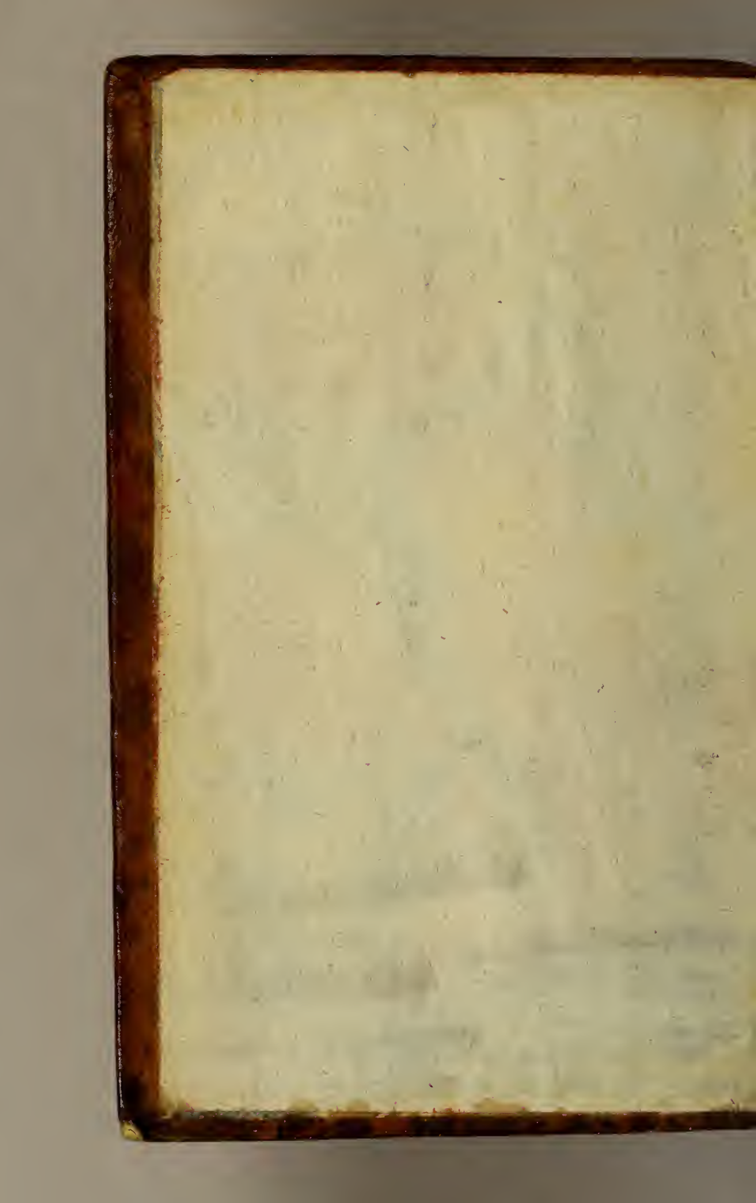
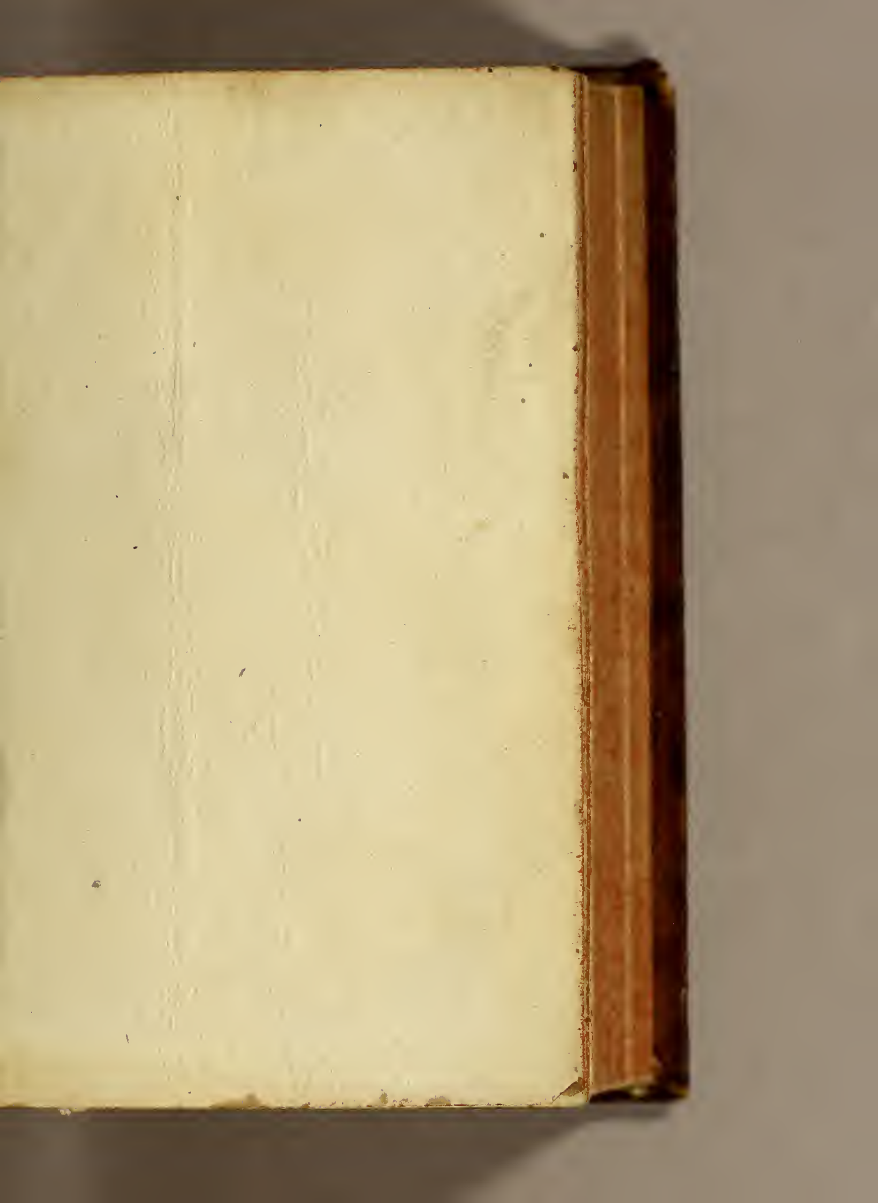
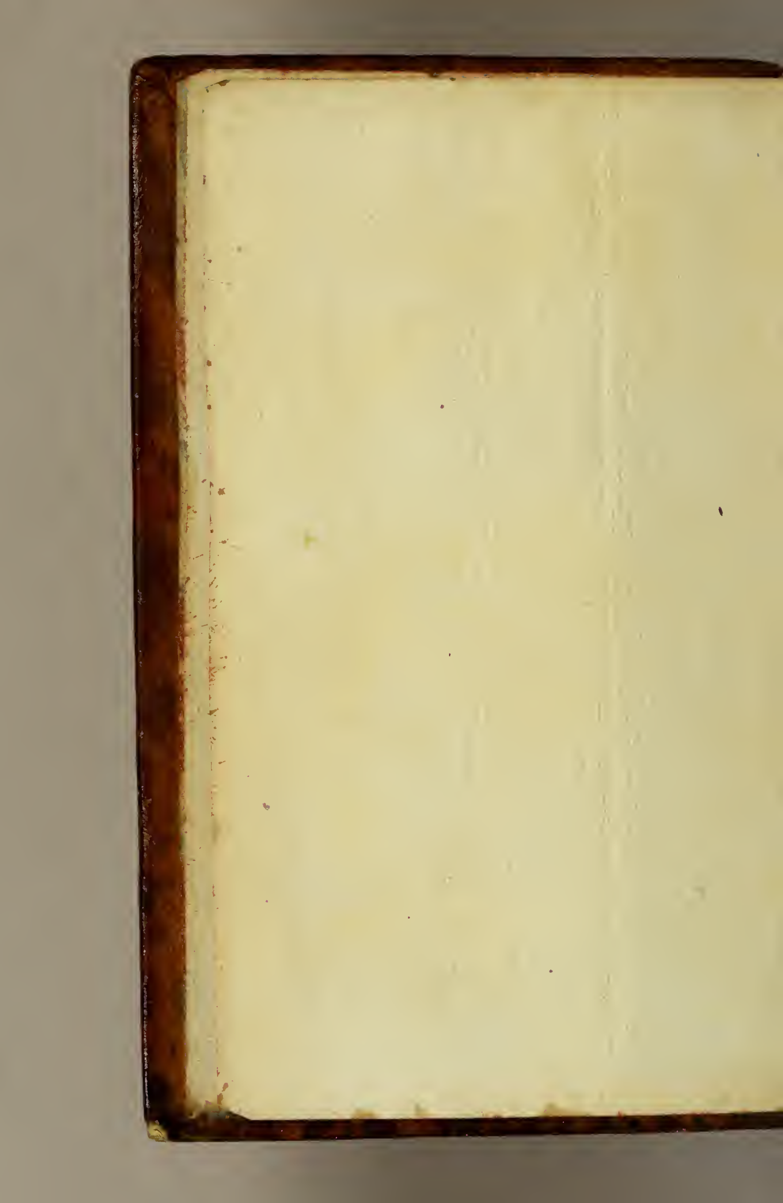


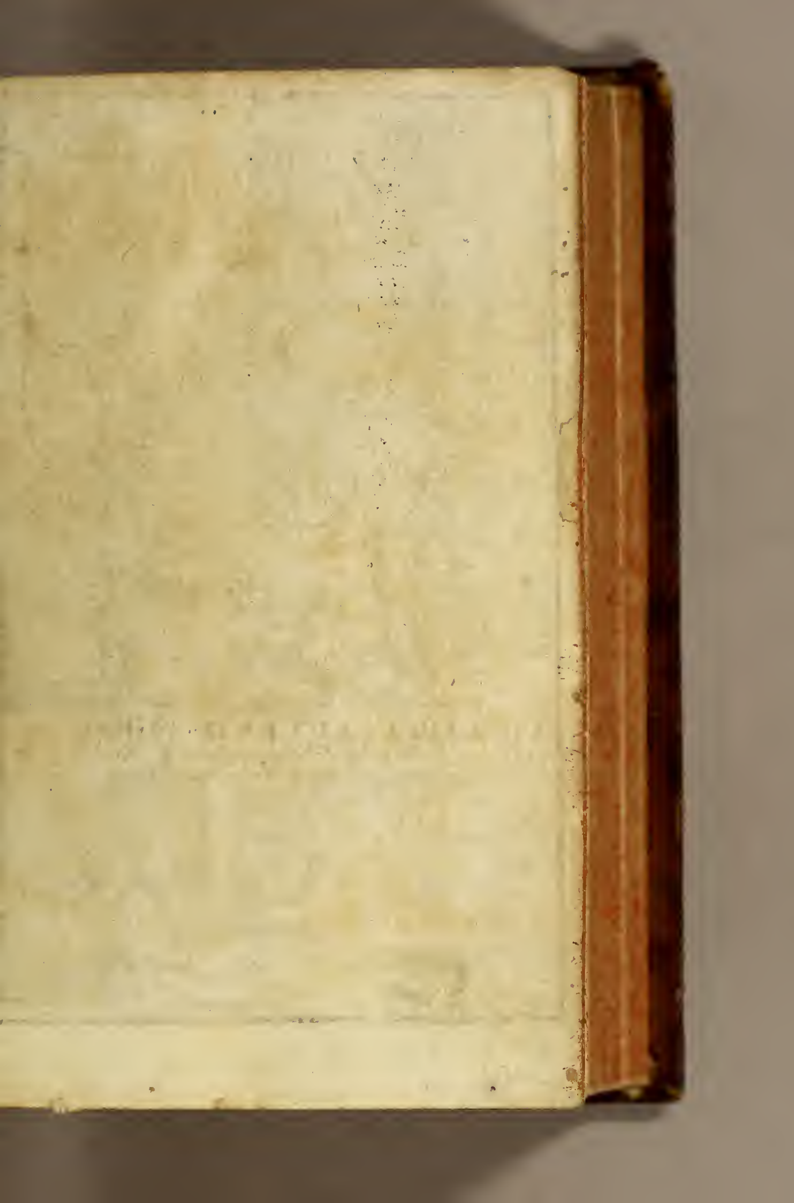

GAUDEO
John Carter Brown
Library
Brown University
JOHN CARTER BROWN
LIBRARY
Purchased from the
Trust Fund of
Lathrop Colgate Harper
LITT. D.



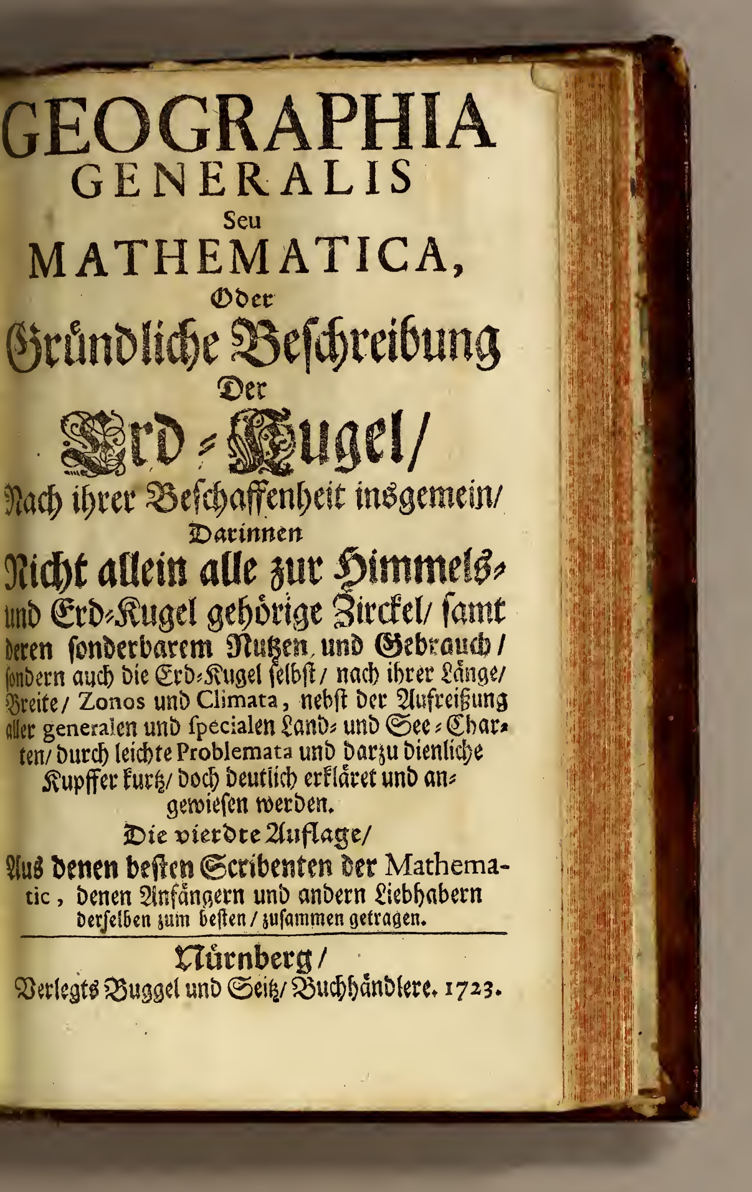












GEOGRAPHIA GENERALIS

Seu

MATHEMATICA,

Oder

Gründliche Beschreibung

Der

Erd-Kugel/

Nach ihrer Beschaffenheit insgemein/

Darinnen

Nicht allein alle zur Himmels- und Erd-Kugel gehörige Zirckel/ samt deren sonderbarem Nutzen, und Gebrauch/ sondern auch die Erd-Kugel selbst/ nach ihrer Länge/ Breite/ Zonos und Climata, nebst der Aufreißung aller generalen und specialen Land- und See-Charten/ durch leichte Problemata und darzu dienliche Kupffer kurtz/ doch deutlich erkläret und angewiesen werden.

Die vierdte Auflage/

Aus denen besten Scribenten der Mathematic, denen Anfängern und andern Liebhabern derselben zum besten/ zusammen getragen.

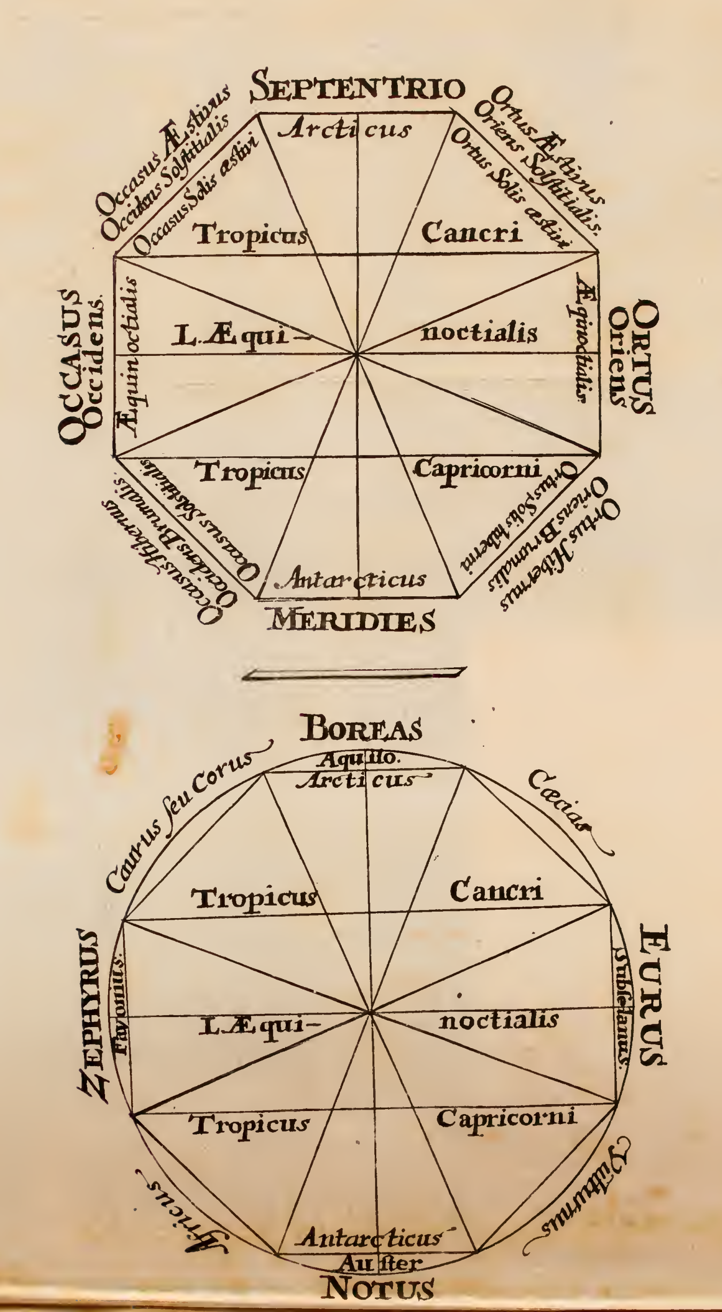
Nürnberg/
Verlegts Buggel und Seitz/ Buchhändlere. 1723.




ORBIS
TERRARUM
TYPUS
Terra Arctica
Circulus Arcticus
MAR DEL NORT.
MAR DEL ZUR
Tropicus Cancri
Tropicus Capricorni
Æquinoctialis Linea
AMERICA SEPTENTRIONALIS
AMERICA MERIDIONALIS
MARE PACIFICUM
ZEELANDIA NOVA
Circulus Antarcticus
Terra Antarctica
Hecla
Vesuvius
Ætna
EUROPA
AFRICA
ASIA
OCEANUS ÆTHIOPICUS
MAR DI INDIA.
HOLLANDIA NOVA
Terra Australis non dum cognita



nach denen 2 Globis pag 1.



im Anhang



M. G.

Kurtze Anweisung zur Himmels- und Erden-Betrachtung.

DJeweil die Geographia Specialis, oder absonderliche Beschreibung der Provinzen / Königreiche und Länder / nicht völlig verstanden werden kan/ wann nicht ein genugsamer Unterricht von der Erd- und Himmels-Kugel darzu behülfflich ist: Als hat man dem Liebhaber der Geographie, zu bessern Gebrauch dieses Hand-Büchleins / eine kurtze Beschreibung dererselben beyfügen wollen / damit er die Land-Karten gründlich verstehen / und was in denselben die durchgezogene Linien und Striche / auch die an dem Rand befindliche Eintheilungen vorstellen / desto deutlicher begreiffen möge.

Man verhoffet aber dabey / es werde ein solcher Liebhaber oder Anfänger / von der Geometria zum wenigsten so viel wissen / was ein Zirckel / Centrum oder Mittel-Punct / Diameter, Circumferenz oder Umkreiß heisse / was ein gerader / stumpff oder spitz-Winckel seye. Jngleichen / daß ein jeder Zirckel in 360. Theile oder so genannte Grade / hingegen jeder solcher Grad in 60. Minuten / jede Minute in 60. Secunden / und so fort getheilet werde. Dann gleichwie solches in des Schwenters Geometria, und andern dergleichen Büchern / deutlich zu finden ; also würde dieser Vorbericht viel zu weitläufftig werden / wann man darinn dergleichen Gründe anführen sollte.

Das I. Capitel.

Von der Sphära und ihren Zirckeln.

§. 1.

DEr aus Erd und Wasser zusammengesetzte grosse Cörper / dessen äussere Fläche fürnemlich die Geographia betrachtet / wird / wegen seiner runden Figur / insgemein die **Erd-Kugel** benennet.

§. 2. Ob nun diese Erd=Kugel an und für sich s
sehr groß / indem ihr Semidiameter oder die von ihrer
sersten Fläche biß im Mittel=Punct hineingezogene ge
Linie / 860. Teutscher Meilen / ihre Circumferentz
gerings herum 5400. solcher Meilen in sich begreiffet
ist doch ihre Grösse / wann sie gegen den unbegreifflich g
sen Welt=Raum gehalten wird / nicht anderst als ein P
zu achten : sintemal der Himmel 2744000000000.
grösser / als die Erd=Kugel sich / seinem Inhalt nach,
findet.

§. 3. Nichts desto weniger / weil um die Erde
Himmel gleichfalls / wie ein rundes Gewölb / auf a
Seiten herum gerichtet ist / und mit der Erden / dem
sicht nach / ein Centrum oder Mittel=Punct hat ;
haben die Mathematici so wol des Himmels=Erscheinung
als der Erd=Kugel Beschaffenheit / desto besser zu erklä
gewisse / durch beede gezogene Puncten und Zirckel er
den / durch welche der Sternen Stand und Bewegu
hier der Städte und Länder Gegend / Distantz / und an
Eigenschafften bemercket werden können.

§. 4. Und indem diese Betrachtungen nicht füglich
dem grossen Welt=Gebäu selbsten mögen angestellet wer
so haben die Kunst=Verständige beedes Himmel und E
gleichsam in ein kleines Modell / daß man auf einmal ü
sehen kan / gebracht / und auf zweyen Kugeln mit i
Zirckeln alles dasjenige dargestellet / was sie sonsten
grosser / bißweilen auch vergeblicher / Mühe / in
Welt selbsten hätten weisen müssen. Dahero was
Zirckeln und Linien auf solchen handsamen Himmels=
Erden=Kugeln gefunden wird/das ist auch von dem Him
oder Erden selbst zu verstehen/ und wem jene wol bek
sind/ dem werden auch diese nicht mehr frembd vorkomm

§. 5. Es wird aber allhier fast nothwendig seyn/
man in Erklärung solcher Zirckel / zugleich weise / un
sammen fasse / worzu sie sowol auf der Erden / als H
mels=Kugel / dienen / weil die Himmels=Zirckeln ge
überein kommen / und über diese gezogen sind / wie aus
so genannten Sphæra Armillari gar deutlich / und hier

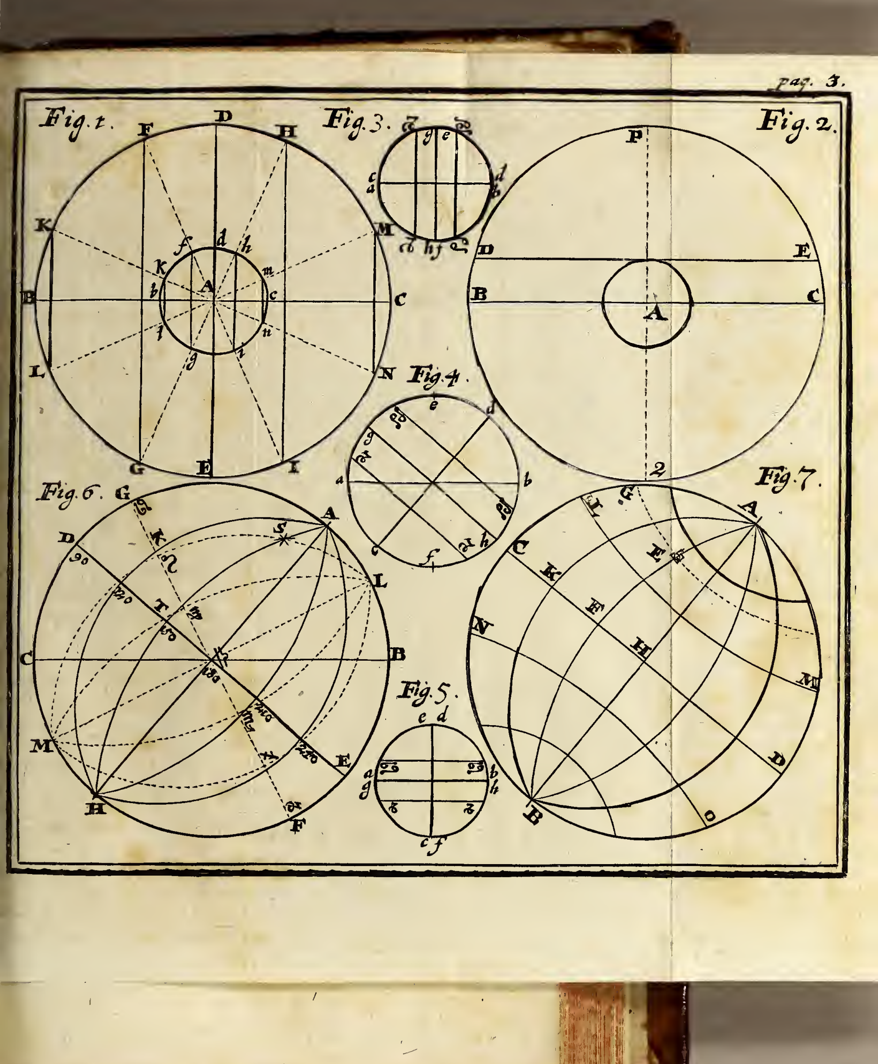


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.



der 1. Figur in etwas zu ersehen / auch unten mit mehrern zu verstehen seyn wird.

§. 6. Vor allen sind in beeden Kugeln zu mercken die 2. Haupt- oder Polus-Puncten / in der 1. Figur.

an dem Himmel mit B und C.

auf der Erden aber mit b und c bemercket / um welche beede unbewegliche Puncten / oder vielmehr / um die durchgehende Linien B C (so daher Axis Mundi genennet wird) sich der gantze Himmel drehet und beweget. Und wird der eine / von dem nahe dabeystehenden kleinen Beern / der Griechischen Sprach nach Bolus Arcticus, der andre gegenüber stehende Polus Antarctius benennet.

§. 7. Unter denen Zirckeln wird insgemein der Anfang gemacht von dem Horizont / welcher / als ein grosser Zirckel / des Himmels sichtbare Halb-Kugel von der Unsichtbaren abschneidet / und der Sternen Auf- und Niedergang bezeichnet. Dieser wird in der 2. Figur durch die Linie B C fürgestellet / bey welcher man sich einbilden muß / als ob ein halber Zirckel auf sie gesetzt wäre / welches dann in dem Nachfolgenden von allen solchen Linien / welche auf dem Papier-Zirckel darstellen / zu verstehen ist.

§. 8. Dann dieweil die Himmels- und Erden-Kugel cörperlich ist / und also dieselbe auf der Fläche eines Papiers nicht eigentlich kan abgebildet werden; als pflegen die Mathematici dieselben nur nach ihren Durchschnitt vorzustellen / als ob die Kugel just in der Mitte voneinander geschnitten wäre / da dann auf solcher halben Kugel ihrer platten Fläche / nur der äusserliche Zirckel / nach welchen der Schnitt geschehen / rund verbleibet / die andern Zirckel aber alle nur mit geraden Linien / als ihren Diametern zu sehen sind / hinter welchen gleichsam die eine Helffte der Kugel und Zirckel stecke / oder auf welche sie von oben her gesetzt werden müsse. Welches man hier gleich Anfangs / ein für allemal erinnern wollen / damit der Liebhaber nicht anstosse / oder irr gemacht werde / wann er siehet / daß die Zirckel mit geraden Linien vorgebildet werden.

§. 9. Es ist aber der Horizont

theils Rationalis, den unsere Gedancken biß an den äussersten Himmel erstrecken / und dieser ist

1, Verus, gleichsam der **Grund-Horizont** / der durch d
Centrum der Erden gehet/ als in der 2. Fig. die Linie B
2, Apparens, gleichsam der **Gesicht-Horizont** / welch
auf der Erd-Fläche sich präsentiret / welcher dann ist
theils Regular, wann es um und um eben ist / und also d
Gesicht-Horizont / mit dem Grund-Horizont/ ga
Parallel lauffet / als in der 2. Fig. die Linie D E.
theils Irregular, welcher wiederum
entweder Declivis ist/ wann unser Aug auf einem hoh
Berg oder Thurn stehet/ und also etwas mehr als d
halben Himmel sehen / und die Sonne noch erblick
kan / wann sie denen / so unten am Berg wohnen
schon untergangen ist.
oder Acclivis, wann wir aus einer Tieffe oder Thal
die Höhe sehen / oder von den Häusern in den Gass
eingeschlossen sind / da wir dann um so viel wenig
von dem obern Himmel sehen können.
theils Sensibilis, und ist ein Stück von der Erden-Fläch
welches unser Aug mit seiner Gesicht-Linie rings he
um übersehen kan.

§. 10. Nechst diesem Unterscheid des in der Natur b
findlichen Horizonts / ist auch mit wenigen der **Austhe
lung des hölzeren Horizonts** zu gedencken / welche si
insgemein auf denen nicht allzu grossen Holländischen Glob
befindet. Es theilet sich aber ein solcher Horizont von sel
sten in 3. Stücke. In dem innersten und dem Globo a
nächsten sind die 12. **Himmlische Zeichen** / jedes in sein
30. Grad getheilet/ mit beygefügten Namen und Characte
Das mittler Stück hält in sich die 12. **Monaten** / und e
nes jeden Tage und unbewegliche Feste / so wol nach der a
ten als neuen Zeit. Welche Zusammenfügung des Calende
und der Himmlischen Zeichen darzu dienet / daß man auf j
den Tag bald finden könne / **in welchen Grad und Ze
chen die Sonne lauffe**; dann wann man nur genau b
mercket / was für ein Grad mit jedem Tag übereintreffe
und ihm / so zu sagen / an der Seiten stehe / so ist schon g
funden / was man suchet. In dem dritten und äusserste
Stück des Horizonts sind die **Winde** mit ihren Griech
schen

chen/ Lateinischen und Nieder-Teutschen Namen gezeich-
et / damit man geschwind sehen könne / in was für einer
laga und Gegend ein Ort von dem andern lige.

§. 11. Mitten durch des Horizonts Centrum gehet
inckelrecht eine Ax / gleichsam als die Grund-Seule eines
eden Orts/ nach welcher des Menschen aufgerichtete Sta-
ur allezeit perpendicular auf der Fläche der Erd-Kugel ste
et / auch alle Cörper ihrer Schwäre halber nach dem Cen-
ro der Erden dringen / welche daher Linea Directionis, in
er 2. Fig. P. Q genennet wird / von deren beeden äusser-
ersten Puncten eines P. das Vertical-Punct oder Zenith,
as andere Q. das Pedal-Punct oder Nadir heisset.

§. 12. Uber dem Horizont stehen gantz aufrecht die
Vertical-Zirckel/ welche als äusserliche Pfeiler und Schwib-
ögen den gantzen Welt-Bau gleichsam zusamm halten/ und
ey den Vertical-Puncten alle zusammen lauffen. Sol-
he Zirckel messen

an dem Himmel der Sternen ihre Höhe über, oder
die Tieffe unter dem Horizont/ und weisen zugleich
die Gegend/ wohin sie in der Welt stehen:

auf der Erden zeigen sie so wol / wie weit ein Ort vom
andern / als auch in was Gegend / unterschiedliche
Oerter von einem gewissen Ort hin liegen.

§. 13. Dieser Zirckel-Stelle vertritt auf beyden Globis ein
eßinger Quadrant welcher an eines Orts Vertical-Punct/
uf dem Meridiano, so wol gegen Morgen als gegen Abend/
ngeschraubet/ und also auf alle Gegenden des Horizont ge-
ichtet werden kan. Weil aber dieser Vertical-Puncten sehr
iel / ja unzehlich sind / und nachdem solche denen Polus-
uncten nahe oder ferne / oder auch gerad unter ihnen ste-
en / allezeit ein andere Gestalt der Kugel verursachen; als
ntspringet daher eine dreyfache Abtheilung / so wol der
phæræ selbst / als auch des Horizonts.

§. 14. Und ist also 1. Sphæra Recta, oder die Aufrechte
Sphära / wann die zwey Polus-Puncten / c und d in der
. Fig. auf dem Horizont a b aufliegen / und der Vertical-
Punct e gerad zwischen jenen beyden in der Mitte ist. In
velcher Postur des Himmels alle Sternen nicht allein kön-

nen gesehen werden / sondern auch gerad auf- und unterg
hen / zwölff Stund über- und so lang unter dem Horizo
verbleiben: Dahero an solchen Orten das gantze Jahr dur
Tag und Nacht einander gleich sind. Dergleichen Stan
des Himmels die jenige haben / so in der Insul St. Thom
oder mitten in Africa und America wohnen / oder auch al
Schiffe / wann sie in ihren Cours über die so genannte Lini
oder den Æquatorem schiffen.

§. 15. Sphæra obliqua, oder die **Schiefe Sphära** wird 2. die jenige genennet / wann die beyde Polus-Puncte c und d in der 4. Figur ausser dem Horizont sich befinden und einer über denselben erhaben / der ander gegen üb eben so tieff unter ihm verborgen stehet / und also der ober Polus d den Vertical-Punct e: der andere aber dem Peda Punct f. näher kommet. In welcher Postur des Himmel nicht allein der Sternen ihr Bewegung sich schieff- und Se tenwarts zu drehen scheinet / sondern auch alle Sterne nich können gesehen werden / indem die jenige Sterne / so u den untern Polum herum sind / niemals über den Horizo kommen / gleichwie hingegen die jenige / so in der Weite d des obern Poli d vom Horizont bey b eingeschlossen sind immerzu sichtbar bleiben / und niemals untergehen: i übrigen aber ein Theil der Sternen länger / der andere ber weniger als 12. Stunden über oder unter dem Horizo verbleiben; dahero an solchen Orten alle Täge und Nächt ausser zweyen / das gantze Jahr durch / einander unglei sind. Dergleichen Stand des Himmels wir in Europa un an den meisten andern Orten der Welt haben.

§. 16. Unter den beyden Polis der Welt aber ereign sich 3. Sphæra Parallela oder die **Parallel-Sphära** (wan nemlich in der 5. Figur der eine Polus d, mit dem Vertical- und der andere c mit dem Pedal-Punct f zusammen fället und alle 4. Puncten in einer geraden Linie vom Horizont a auf allen Seiten gleich abstehen. In welcher Postur de Himmels sich die Sterne um den Vertical-Punct dem Hor zont gantz Parallel herum drehen / und also weder auf- no untergehen / sondern immer in einem Abstand von dem H rizont verbleiben: die Sonne aber / wann sie in der Eclipt

üb

ber solchen Horizont herauf kommet / ein gantzes halbes
Jahr droben verharret / und so lang Tag machet / gleichwie
ergegen / nach ihrem Untergehen / die Nacht auch ein hal-
es Jahr währet. Und dieses ist so gewiß / als dasjenige/
as in den 2. vorhergehenden Paragraphis angeführet/
nd durch die Erfahrung bekräfftiget worden / ob gleich
ein Mensch von uns / wegen der unerträglichen Kälte/
n dergleichen Ort hat kommen können.

§. 17. Nach dem Horizont folget füglich der Meri-
ianus, welcher/ als ein grosser Himmels-Zirckel/ durch die
eyden Welt-Polos und Vertical-Puncten streichend / den
Horizont Winckel-recht schneidet/und den Himel in die Ori-
ntalische und Occidentalische Halb-Scheide abtheilet/ auch
ugleich der Sternen gröste Höhe über- die gröste Tieffe aber
nter dem Horizont bezeichnet; welchen Zirckel in der 2. Fi-
ur auch der Zirckel B Q C P darstellet.

§. 18. Der Meridianus wird getheilet

1. in das obere **Stück** (Meridianus superior genannt) so
in der 4. Fig. von einem Polo d zum andern c durch das
Zenith e gehet /
und in das untere **Stück** (Meridianus inferior genannt)
das gegen über auf gleiche Weise durch Nadir f gehet
2. in den **Sichtbaren** (extantem) Meridianum über dem
Horizont / als in der 4. Fig. das Stück a e d b.
und den **Unsichtbaren** (latentem) unter dem Horizont/
als das Stück a c f b.

§. 19. Den Meridianum stellet auf denen Globis ein meß-
inger Zirckel dar / der in seine 4 Quadranten / und zwar
also getheilet ist / daß in den obern Stück (Meridiano su-
periore) man in der Mitten / gegen die Polos zu/ zu zehlen
anfange / in dem untern Stück aber (Meridiano inferiore)
der Anfang zu zehlen bey den Polis gemacht werde / und in
der Mitten aufhöre. Welches darum geschiehet/ weil man
auf der **Himmels-Kugel** / der **Sternen Abweichung**
oder Declination. [nem loci)
und auf der **Erd-Kugel** / eines **Orts Breite** (Latitudi-
zehlet in den obern Meridiano, vom Æquatore gegen die Po-
los zu : die Polus-Höhe aber / auf beeden Globis, in dem

untern Meridiano, von dem Polo gegen dem Horizont [illegible] zehlet wird. Wobey noch dieses zu mercken / daß auf s[illegible] chen Globis, wann man sie recht gebrauchen will / die Grad getheilte Seiten des Meridiani, gerad gegen Ost[illegible] auf den Horizont hingerichtet seyn müsse / weil der meßin[illegible] Meridianus zu dicke / und / wann solche Seiten gegen West[illegible] gewendet werden solte / gar bald einen grossen Fehler ve[illegible] ursachen würde.

§. 20. Auf der Erd-Kugel muß man den meßinge[illegible] Meridianum ausser dem Globo nicht vermengen mit denen so auf dem Globo selbsten verzeichnet sind. Dann jener ve[illegible] tritt gleichsam alle diese Meridianos, und kan eines jede[illegible] Orts / welches man darunter rucket / Meridianus seyn[illegible] Diese aber theilen die Erd-Kugel nach ihrer Länge / un[illegible] werden dahero Circuli Longitudinum terrestres genennet[illegible] weisen auch zugleich / wieviel Stunden ein Ort mehr ode[illegible] oder weniger / als der andere / zu einer Zeit / zehle. U[illegible] ter solchen ist nun einer auf der Erd-Kugel / mit einer do[illegible] pelten und in ihre Grad eingetheilten Linie / oder son[illegible] etwas deutlicher verzeichnet / welcher daher Meridianus Pr[illegible] mus, oder der Haupt Meridian, genennet wird / weil ma[illegible] nemlich die Länge des flachen Erd-Kreises von ihm an g[illegible] gen Osten zu rechnen und zu zehlen pfleget.

§. 21. Æquator wird derjenige grosse Zirckel genennet[illegible] welcher zwischen den zweyen Welt-Polis gerad in der Mitt[illegible] lieget / alle Meridianos des Globi winckelrecht durchschne[illegible] det / den Globum auch in die Mitternächt- und Mittägisch[illegible] Halb-Kugel abtheilet / und der Sternen allgemeine Bewe[illegible] gung bemercket: welchen Zirckel in der 1. Fig. die gerad[illegible] Linie D d e E darstellet.

§. 22. Dieser Zirckel repræsentiret

auf der Himmels-Kugel / den gantzen beweglichen Glo[illegible] bum, weil / nach seiner Bewegung sich alle Tage di[illegible] Sonne oder auch der gantze Himmel drehet : dahe[illegible] gleichwie der in 360. Grad eingetheilte Æquator all[illegible] 24. Stund sich einmal gantz herum beweget ; als wann 15. Grad desselben / über den Horizont / oder durch den Meridianum gestrichen / so zeigen sie an / daß ein[illegible] Stunde vorbey seye. §. 23. Hier

§. 23. Hieraus kan man nun leicht finden / **wie viel Grad des Æquatoris jeden Stunden zukommen:** Wann man nemlich die vorgegebene Stunden mit 15. multipliciret/ die dabey angehenckten Stund-Minuten aber mit 4. dividiret / so kommen beederseits Grad des Æquatoris heraus. Bleibt in der Division der Stund-Minuten etwas über / so gibt es / durch 15. multipliciret die Minuten des Æquatoris, so den vorigen Graden desselben noch beyzufügen sind. Zum Exempel: man wolte wissen / wieviel Gradus Æquatoris 9. Stunden und 30. Minuten zukämen.

Stunden 9. Minuten 30. (7. 30
mit 15. multipl. mit 4. divid.

135/ 15
7.30 add. 30
142.30. Gradus & Minuta Æquatoris.

§. 24. Auf der **Erden-Kugel** wird der in der Mitte zwischen den Polis liegende Umkreiß oder Zirckel / weil er gerad unter des Himmels seinem Æquatore liget / (wie aus der Sphæra Armillari, und in etwas aus der ersten Figur zu sehen) die Æquinoctial-**Linie** / und von den Schiffleuten insgemein **Linie** genennet / dahero sie in ihren Schiffarts Beschreibungen setzen / daß sie die **Linie** paßiret / wann sie über den Æquinoctial-Zirckel geschiffet sind.

§. 25. Solcher **Erden**-Æquator nun wird sowol / als der am Himmel / in seine 360. Grad getheilet / welche dann (wie oben §. 2. dieses Capitels von allen grossen Zirckeln auf der Erden insgemein gemeldet worden) zusamm 5400. Teutscher Meilen / und also ein solcher **Grad** 15. **Teutscher Meilen** in sich begreiffet. Woraus wiederum leichtlich erhellet / **wie man solche Grad und Minuten zu Meilen machen könne:** Wann man nemlich die gegebene Grad mit 15. multiplicirt/ und die Minuten dabey mit 4. dividirt/ so kommet aus beeden zusammmen die Anzahl der Meilen heraus.

§. 26. Aus den beeden Polis werden durch den Æquato-rem, und

am Himmel/ durch die Sterne/

auf Erden/ durch die Oerter und Städte/ gewisse Zir-ckel gezogen/ welche zweyerley Nutzen geben:

1. Weisen sie

am Himmel/ wie weit ein Stern (Z. E. in der 6. Fig der Stern S.) von des Æquatoris Punct T gegen eine Polum A zu/ abstehe oder abweiche: welchen Abstan T S man Declinationem Stellæ, die Zirckel aber selbs Declinations-Zirckel heisset/ dergleichen alle diese hal be Zirckel darstellen/ so in der 6. Fig. durch die beed Polos A und H. wie auch durch den Æquatorem E D mi scharffen Linien gezogen sind.

auf Erden/ wie weit ein Ort (Z. E. in der 7. Fig. di Stadt E.) von der Æquinoctial-Linie ihren Punct gegen den Polum A zu lige/ oder abstehe; welcher Ab stand F E Latitudo Loci oder **die Breite eines Orts** genennet wird.

2. Bemercken sie

am Himmel/ den jenigen Grad des Æquatoris, der mi einem Stern in Sphæra Recta zugleich auf- und unter gehet/ und mit ihm durch den Meridianum in jede Stand der Sphären streichet; daher wird ein solche Grad des Æquatoris (Z. E. in der 6. Fig. bey T. der 30°) die Ascensio Recta oder Mediatio Cœli des Sterns S genennet.

auf Erden/ den jenigen Grad der Æquinoctial-Linie/ der mit jedem Ort unter den Meridianum zu stehen kommet/ und anweiset/ wie weit ein jeder Ort von dem ersten Meridiano Globi, der Länge der Erden nach/ abstehe. Dahero solcher Grad der Æquinoctial-Linie (in der 7. Fig. der 60°. bey F.) oder vielmehr der Ab-stand des Orts von dem ersten Meridiano, E G so von des Æquatoris Stück C F gemessen wird/Longitudo lo-ci, oder **die Länge eines Orts**: Die Zirckel aber selbst

selbst Circuli Longitudinem terrestres, oder Meridiani secundi benamet / wie allbereit oben §. 20. angezeiget worden / und hier in der 7. Figur alle die halbe Zirckel vorstellen / so durch die beeden Polos A und B. wie auch durch den Æquatorem C D gezogen sind.

§. 27. Hieraus erscheinet / wie

auf der Himmels-Kugel / eines jeden Sterns sowol **seine** Ascensio Recta **als** Declinatio **zu finden?**

Wann man nemlich nur bloß den Stern unter den meßingen Meridianum rucket: Dann derjenige Grad des Æquatoris, welcher alsdann unter dem Meridiano zugleich mitstehet / ist dessen Ascensio Recta, der Abstand aber des Sterns vom Æquatore an dem Meridiano biß auf den Stern hingezehlet / ist dessen Declinatio.

auf der Erd-Kugel / eines jeden Orts Longitudo **und** Latitudo **zu finden?**

Wann man nemlich den vorgegebenen Ort gleichfalls unter den meßingen Meridianum rucket: Dann derjenige Grad der Æquinoctial-Linie / der alsdann mit unter dem Meridiano stehet / ist des gegebenen Orts Longitudo; die Weite aber des Orts von der Æquinoctial-Linie / gleichfalls an dem Meridiano biß auf das Ort hingezehlet / ist dessen Latitudo.

§. 28. Dem Æquatori werden auch Parallel-**Zirckel** gezogen / welche auf der **Himmels-Kugel** zwar nicht angedeutet / auf der **Erden-Kugel** aber durch jede 10. Grad des ersten Meridiani beschrieben sind / und immer kleiner werden / je näher sie zu den Polis kommen.

Sie weisen aber

am Himmel / was für einen Zirckel jeder Stern / indem er durch die allgemeine Bewegung des Himmels einmal herum gedrehet wird / alle Tage beschreibe / und wie viel Stunden er über oder unter dem Horizont zubringe: Daher sie auch Circuli Diurni, oder **Tags-Zirckel** genennet werden / dergleichen in der 3. 4. und 5. Figur diejenigen 2. Linien vorstellen / so dem Æquatore zu beeden Seiten Parallel gezogen sind.

auf Erden / was für Oerter einerley Latitudinem oder Breite

Breite / und also einerley Tags-Länge und ande[...] mehr mit einander gemein haben: Daher sie Parall[...] Æquatoris, oder Circuli Latitudinem terrestres heisse[...] und in der 7. Fig. durch diejenige Linien / so dem Æqu[...]tori CD Parallel lauffen/ fürgebildet werden.

§. 29. Die Ecliptica ist diejenige Strasse am Himmel[...] darinn die Sonne stets zu finden / und einen richtigen Ci[...]ckel machet / welcher den Æquatorem an zweyen gegen übe[...]stehenden Puncten mit einem schiefen Winckel durchschne[...]det / und die absonderliche oder eigentliche Bewegung alle[...] Sterne bemercket. Solchen Zirckel stellet in der 6. Figu[...] vor die gedüpffelte Linie GF.

§. 30. Dieses Zirckels Ax ist von der Ax der Wel[...] mercklich unterschieden / und werden ihre äusserste Puncte[...] Poli Eclipticæ oder Zodiaci genennet; der eine zwar de[...] **Mitternächtische** / der andere der **Mittägische**. Jede[...] ihr Abstand von den Welt-Polis ist 23. 30/ weil die Ecliptica i[...] ihrer grösten Distantz eben so weit vom Æquatore abweichen[...]

§. 31. Ecliptica selbst wird in 12. gleiche Theile ode[...] Bogen getheilt / deren jeder 30. Grad hält. Solch[...] Bogen heist man auch Signa oder **himmlische Zeichen**[...] und zwar von denen nahe dabey stehenden / auch also ge[...]nannten Asterismis oder Stern-Bildern / in nachfolgende[...] Ordnung / mit ihren Characteren:

Widder ♈ / Stier ♉ / Zwilling ♊ / Krebs ♋[...] Löw ♌ / Jungfrau ♍ / Waag ♎ / Scorpion ♏[...] Schütz ♐ / Steinbock ♑ / Wassermann ♒ / Fische ♓.

Welche dann ein Liebhaber ordentlich in folgende Zwey[...] Reim-Zeilen verfasset:

Der Widder / Stier / das Paar / der Krebs / der Löw / die Frische/
Waag / Scorpion und Schütz / Bock / Wassermann und Fische.

§. 32. Ob nun wol vor etwann 2000. Jahren die so[...] genannten Stern-Bilder gantz richtig / in ihren gleich be-[...] nam-

msten Ecliptischen Bogen gestanden / so haben doch biß-
ero dieselben / aller Fix-Sterne ihrer absonderlichen Be-
egung nach / (da sie in 70. Jahren einen Grad fortgehen)
ch so weit verrucket / daß nunmehr von den vorhergehenden
des in seines folgenden Zeichens oder Stern-Bildes Bo-
en angetroffen wird. Nichts desto weniger behalten die
Bogen der Ecliptic ihre alte Namen/ und wann die Sonne/
um Exempel / die ersten 30 Grad der Ecliptic durch-
andert / so saget man / sie seye im Widder / nemlich im
Bogen des Widders / ob sie gleich von den Sternen des
Widders / als welche in den folgenden Zeichen oder 30.
Graden stehen / noch weit entfernet ist. Und dieses ist all-
ier / wegen Benennung der Zeichen wol in acht zu nehmen.

§. 33. Diese Zeichen werden / nach unterschiedlicher
Betrachtung/ auch unterschiedlich abgetheilet:

1. In Ansehung des Æquatoris:
in die Mitternächtische ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍
und Mittägische ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓
2. Nach dem Vertical-Punct:
in Aufsteigende ♑ ♒ ♓ ♈ ♉ ♊
und Absteigende ♋ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐
3. Nach den Jahrs-Zeiten:
in Frühlings-Zeichen ♈ ♉ ♊
Sommer-Zeichen ♋ ♌ ♍
Herbst-Zeichen ♎ ♏ ♐
Winter-Zeichen ♑ ♒ ♓
4. Nach der Sonnen-Lauff:
in Cardinal-oder bewegliche Zeichen ♈ ♋
♎ ♑ /
aus denen heissen:
1. Æquinoctialische ♈ und ♎
2. Solstitialische oder Tropische ♋ und ♑
in mittlere oder unbewegliche ♉ ♌ ♏
♒

und

und Folgende oder Gemeine ♊ ♍ ♐ ♓
5. In Ansehung der 4. Temperamenten werden die 12 Zeichen in 4. Triangel getheilet / darunter ist
Der 1. Feurig oder Cholerisch ♈ ♌ ♐.
2. Irrdisch oder Melancholisch ♉ ♍ ♑
3. Lufftig oder Sanguinisch ♊ ♎ ♒
4. Wässerig oder Phlegmatisch ♋ ♏ ♓
6. Nach den Planeten werden sie unterschiedlich ausge- theilet / in deroselben **Häuser** / **Erhöhungen** / un[d] dergleichen: Worvon die Astrologi weitläuffig handeln

§. 34. Weil die Abtheilung der Zeichen nach den Jahr[s]-Zeiten sonderlich nutzlich ist / als können / zu besserer Nach- richt / was für ein Zeichen in jedem Monat die Sonn[e] durchlauffe / folgende von einem Liebhaber verfassete Reim- Zeilen gar leicht an die Hand geben:

1.

Im **Mertzen** ist der **Widder**/
April! dein ist der **Stier**:
Der **Maji** hat die **Gebrüder**/
Der **Brach-Mond Krebset** schier:
Der **Heu-Mond Löwen** dräuet/
August die **Jungfrau** freyet.

2.

Der **Herbst-Mond** langt die **Waage**/
Der **Wein** den **Scorpion**!
Der **Schütz** im **Wind-Mond** jage/
Der **Letzt** dem **Bocke** lohn:
Der **Jenner Wasser** mische/
Darinn der **Hornung Fische**.

§. 35. Ob man nun wol sonsten in den Ephemeridibu[s] genau finden kan / **in welchem Grad und Minuten ei- nes jeden Zeichen die Sonne auf jeden Tag des Jahre[s] sich befinde** / jedoch / weil solche nicht eben jederman zu gebrauchen weiß / als kan man / vermittelst nachfolgende[r] zweyer Reim-Zeilen / bey nahe eben dieses gar leicht finden

Die

♒	♓	♈	♉	♊
Die	Stern-	Altan	Mein	Aug
Januar.	Februar.	Martius	Aprilis	Majus

♋
Ergötzet/
Junius

♌	♍	♎	♏	♐
In	Ihr	Ich	Jauchtze	Erd-
Julius	Augustus	Septemb.	October	November

♑
Entsetzet.
December.

Dann hierbey ist nur dieses wol zu beobachten / daß jedes Wort das darunter gesetzte Monat andeute / und zwar das-enige Wort / so mit einem Consonante anfähet / zugleich weise / daß die Sonne den 10ten desselben Monats Alt. Cal. in das darüber gesetzte Zeichen trette / und hernach alle Tag einen Grad fortgehe: Die Wörter / so mit einem A anfangen / zeigen / daß die Sonne den 11ten Tag; die mit einem E / daß die Sonne den 12ten / und die von J an-fangen / daß die Sonne den 13ten Tag desselben Monats in das darüber gesetzte Zeichen eintrette / und so fort alle Tage einen Grad weiter rucke. Wann man nun wis-sen wollte / in welchem Grad und Zeichen die Sonne den 25. Martii st. v. seye / da findet man aus obigen Zei-chen / daß das Wort Altan dem Martio zukomme / und also andeute / daß die Sonne den 11. Martii in den 1. Grad des Widders eintrette / und dahero / weil sie alle Tage je einen Grad darinnen fort rucket / den 25. Martii in den 15. Grad des Widders gelange. Wann aber gefragt würde / in welchen Grad und Zeiche die Sonne den 6. Martii wäre / so siehet man gleich / in daß sie noch nicht in dem Widder / sondern zurück in des vorher gehen-den Monats Zeichen/und annoch in den Fischen seyn müsse. Weil nun der Februarius das Wort Stern hat / welches durch seinen Consonanten weiset / daß die Sonne den 10.
Februa-

Februarii in den ersten Grad der Fische / und also den letzte
oder 28. Febr. in den 18. Grad der Fische komme/ als darf
man nur den 6. Martii zu solchen 18. Graden addiren/so fin
det man/ daß die Sonne denselben Tag im 24. Grad de
Fische sey.

§. 36. Es wird sich aber allhie nicht übel schicken/ da
man bey dieser Gelegenheit auch etwas von den Aspecte
gedencke/ weil ein **Aspect** nichts anders ist/ als ein gewi
ser Stand oder Distantz zweyer Planeten oder Sterne /
von welchen die Astrologi dafür halten / daß er einige Altera
tion und Würckung in denen irrdischen Cörpern zu verursa
chen vermöge.

§. 37. Unter solchen Aspecten sind die fürnehmsten

1. Conjunctio oder **Zusammenfügung** / welche also ☌ gezeichnet / und daran erkennet wird / wann 2. Pla neten oder Sterne in einerley Zeichen / Graden un Minuten der Ecliptic angetroffen werden. Da dan die Astrologi Conjunctiones Magnas heissen / wan Saturnus und Jupiter in einem Zeichen/ Grad und Minu ten zusammen kommen / welches alle 20. Jahr einma geschiehet : Maximas Conjunctiones aber heissen sie wann eben diesen Planeten / ♄ und ♃ im Anfan des Widders zusammen kommen / welches alle 794 Jahr geschiehet / deren Conjunctionen 6. vor= 2. abe nach Christi Geburt / und die letzte An. C. 1583. gewe sen ist.
2. Der Sexti oder **Gesechste Schein** / mit diesen Zeiche ✶ bemercket / ist / wann zwey Planeten oder Stern 60. Grad oder 2. Signa von einander stehen.
3. Der Quadrat oder **Geviertdte Schein** / dessen Figu also □ gemahlet wird / ist die Distantz eines Pla neten oder Sterns von dem andern auf 90. Grad ode 3. Signa.
4. Der Trigonus oder **Gedritte Schein** / welcher also △ gezeichnet wird / ist / wann zwey Planeten oder Stern 120. Grad oder 4. Signa von einander stehen.

5. Di

5. Die Oppositio oder Gegen-Schein / durch diese Fi-
gur ☍ angedeutet / ist die Distantz eines Planeten
oder Sterns von dem andern auf 180. Grad oder 6.
Signa.

Die andern neuen Aspecten / als Semisextus, Quintilis,
Decilis, Octilis, &c. kommen selten für / und sind für
sich leicht zu verstehen.

So offt auch in den Calendern und Ephemeridibus ein
iniger Planet bey einem Aspect stehet / als ⚹ ♃ oder
☍ ♀ / so offt muß man den Mond für den andern da-
u nehmen / und eben so viel / als stünde ⚹ ♃ ☽ oder
☍ ♀ ☽.

§. 38. Damit wir aber zur Eclipticæ wiederkommen /
o ist ferner zu wissen / daß dieselbe auf beeden Seiten von
iner Zirckel-Fläche oder Breite / Zodiacus genannt / um-
eben und zugleich eingeschlossen werde / deren äusserste
End-Zirckel / welche mit der Ecliptica parallel lauffen / und
u beeden Seiten auf 10. Grad von ihr abstehen / darzu die-
en / daß sie der Planeten Lauff und deren Ausschweiffung
on der Ecliptica bemercken / weil über den Zodiacum kein
Planet von der Ecliptica in seinem Lauff weiter abweichet /
ondern alle stäts innerhalb des Zodiaci verbleiben. Es
vird aber solche breite Zirckel-Fläche nicht auf der Him-
nels-Kugel selbst verzeichnet / sondern nur in der Sphæra
Armillari, da sie ihrer Breite halben vor andern käntlich
st / vorgestellet ; wie sie dann auch auf der Erd-Kugel
icht zu finden ist.

§. 63. Weiter durchschneiden die Eclipticam 2. grosse
Zirckel/Coluri genannt/deren einer durch die Welt-Polos und
die Æquinoctial-Puncten streichet/ und Colurus Æquinoctio-
rum heisset ; Der andere streichet sowol durch die Welt Polos,
als der Eclipticæ Polos, und zugleich durch die Solstitial-
Puncten / und wird dahero Colurus Solstitiorum genennet.
Diese Zirckel werden
auf der Himmels-Kugel nur durch subtile Striche an-
gedeutet / weil sie einen geringen / oder fast gar keinen
Nutzen geben : Auf der Sphæra Armillari aber werden

sie mit meßingen Zirckeln vorgestellet / weil sie daselbst deswegen den meinsten Nutzen geben / daß sie di Sphæram gleichsam unterbauen und zusammen halten, indem die andern Zirckel der Sphæræ an ihnen bevesti get werden müssen.

auf der **Erd-Kugel** sind sie ingleichen / aus angeführ ten Ursachen / gar nicht anzutreffen.

§. 40. Endlich berühren die Eclipticam zwey kleiner Zirckel / so mit dem Æquatore parallel stehen / und Tropic genennet werden: Der eine berühret die Eclipticam in Anfang des Krebses / und heisset dahero Tropicus Cancri Der andre berühret sie im Anfang des Steinbocks / und heisset dahero Tropicus Capricorni. Dergleichen Zirckel

am **Himmel** / in der 1. Figur die Linien F G und H I.

auf **Erden** aber f g und h i andeuten.

§. 41. Es dienen aber diese Zirckel fürnemlich dazu, daß sie

auf der **Himmels-Kugel** weisen / wie weit die Sonn gegen Mitternacht und Mittag vom Æquatore kom me. Dann gleichwie alle Puncten des Himmels, durch die allgemeine Bewegung / gewisse Tag-Zircke beschreiben / und unter denselben um die Erd-Kuge täglich herum lauffen: (davon oben §. 28. gedacht worden) also thut auch solches die Ecliptica, und in derselben die Sonne / welche alle Tage in einem an dern Punct der Ecliptic, und also auch in einem an dern Tag-Zirckel herum geschwungen wird. Wann sie nun biß zu dem Anfang des Krebses gekommen / so rucket sie nicht weiter gegen Mitternacht / sondern beschreibet daselbst den äussersten Tag-Zirckel gegen Norden / und wendet sich alsdann wieder dem Æquatori zu: welches dann auf eben solche Weise gegen Mittag geschiehet / wann die Sonne den Anfang des Steinbocks erreichet hat / als über welchen sie weiter hinaus gegen dem Polo zu niemals kommet.

auf der **Erd-Kugel** den längsten und kürtzesten Tag eines jeden Orts weisen / auch diejenige Länder ein schliessen / welche der Sonnen-Hitze am meisten empfin-

den /

den / und solche zu gewissen Zeiten im Mittag just über ihrem Vertical-Punct stehend haben: Dahero auch solcher Länder Bezirck Zona torrida genennet wird / wie unten mit mehrerm folget.

§. 42. Aus den beeden Polis der Ecliptic werden auf der **Himmels-Kugel** durch die Sterne und die Eclipticam selbst Zirckel gezogen / welche / wie die Declinations Zirckel oben §. 26. zweyerley bemercken. Dann 1. weisen sie / wie weit ein Stern / in der 6. Figur der Stern S von der Eclipticæ Punct K gegen einen ihrer Polus-Puncten L abstehe / oder abweiche / und diese Distantz K S wird **des Sterns** Latitudo genennet / welche man von der Declinatione T S wol unterscheiden muß / damit man solche weder mit dieser / noch mit der Latitudine Locorum auf der Erden (davon auch oben §. 26.) confundire.

2. Bemercken sie in der Ecliptica den jenigen Grad und Zeichen / auf welchen der Stern perpendicular gezogen und referiret wird: Dahero heisset ein solcher Grad in der Ecliptic, zum Exempel in der 6. Figur bey K der 1. Grad der Zwillinge **des Sterns** S Longitudo: Die Zirckel aber selbsten Circuli Longitudinum Cœlestes. Dergleichen alle diese halbe Zirckel darstellen / die in der 6. Fig. durch die beede Polos L und M, wie auch durch die Eclipticam C F, mit gedüpffelten Linien gezogen sind.

Auf der **Erd-Kugel** werden weder diese Zirckel / noch auch die Poli Eclipticæ verzeichnet / weil sie daselbst nicht vonnöthen / und gantz keinen Nutzen geben.

§. 43. Hieraus erscheinet / wie auf der Himmels-Kugel einen jeden **Sterns sowol seine** Longitudo **als** Latitudo **zu finden** seye: Wann man nemlich den meßingen Quadranten bey einem Polo Eclipticæ so ansetzet / daß seine in Grad getheilte Seiten zugleich mit durch den Stern streiche: Dann derjenige Grad der Ecliptic, welchen der Quadrant auf solcher Seiten berühret / ist **des Sterns** Longitudo: Der Abstand aber des Sterns von der Ecliptica, oder die Grad des Quadranten / so zwischen dem Stern und

der Ecliptic begriffen / weisen des Sterns Latitudinen
Hingegen wann etwan des Sterns Longitudo und Latitu
bekannt ist / so kan man aus gleichen Fundamenten auf ve
kehrte Weiß seinen Stand auf dem Globo leichtlich finden
welches in der Planeten Stand/wann solcher aus den Eph
meridibus bekannt ist / und auf dem Globo soll gezeig
werden/ sonderlich zu gebrauchen.

§. 44. Es werden aber / wie oben §. 28. dem Æquato
also auch hier der Ecliptic zuweilen Parallel-Zirckel allein a
der Himmels=Kugel gezogen / welche gleichfalls imm
kleiner werden / je näher sie zu den Polis Eclipticæ komme
Sie weisen aber fürnemlich / was für Sterne am Himm
einerley Latitudinem oder Abstand von der Ecliptica habe
dahero sie auch Circuli Latitudinum Cœlestes genennet werde

§. 45. Durch die Polos Eclipticæ werden aus d
Polis Mundi noch zwey kleine Zirckel gezogen / denen Tr
picis zu beeden Seiten parallel, welche man Polares, u
zwar von dem nahe dabey stehendem Polo Mundi ein
Polarem Arcticum, den andern Polarem Antarcticum he
set. Dergleichen Zirckel

am Himmel / in der 1. Fig. die Linien K L und M
auf Erden aber h l und m n andeuten.

§. 46. Es dienen aber diese Zirckel fürnemlich dazu
daß sie

auf der Himmels=Kugel weisen / wo die Poli Eclipti
anzutreffen / und was für Sterne eines theils nie a
und anders theils nie untergehen denjenigen / so unt
den Tropicis wohnen.

auf der Erd=Kugel diejenigen Länder einschliessen / w
che der Sonnen Hitze am wenigsten geniessen / ob
gleich solche zu gewissen Zeiten etliche Tage und M
nat über ihren Horizont beständig haben / gleichwie
hingegen derselben auch so lang entbehren müssen / d
hero solcher Länder Bezirck Zona frigida genennet wir

§. 47. Von denen Zirckeln sind noch übrig die Circ
Positionum, welche als 6. grosse Zirckel

auf der Himmels=Kugel aus dem Durchschnitt d
Horizonts und Meridiani, allezeit durch den Æquat

re

rem 10 Grad weit voneinander gezogen werden / und in der Astrologie den Anfang eines jeden himmlischen Hauses bemercken. Die fürnehmsten von den Position-Zirckeln stellet der Meridianus und Horizont vor / daher sie auch die 4. Haupt-Häuser weisen / Die 4. übrigen Zirckel streichen durch den 30. und 40. Grad des Æquatoris, von desselben auf- oder untergehendem Grad an gerechnet / und theilen also den Himmel in 12. Theile oder so genannte Häuser ab.

uf der Erden-Kugel haben die Zirckel keinen Nutzen/ weil sie nicht dahin gehören / und von den Astrologis bloß zu einer sondern Eintheilung des Himmels / ihre Wahrsagereyen wegen / erfunden worden.

§. 48. Damit aber dasjenige/was bißhero erkläret wor-n / desto deutlicher zu verstehen seyn vermöge/ also ist das rnehmste / so viel den Himmel betrifft / zusammen in der Fig. vorgestellet worden / um sich dessen auf einmal zu-innern; In solcher Fig. nun ist

GSKD.	Der Horizont.
ADOG	Der Meridianus.
A.	Der Vertical-Punct oder Zenith.
O.	Der Pedal-Punct oder Nadir.
B.	Der Arctische Welt-Polus.
P.	Der Antarctische Welt-Polus.
C.	Der Ecliptic ihr Nord-Polus.
Q.	Der Ecliptic ihr Süder-Polus.
HNSLE.	Der Æquator.
INKME.	Die Ecliptia.
BKL,	Der vierdte Theil vom Declination-Zirckel.
CKM.	Dergleichen Circulus Longitudines Cœlestis.

er Punct K. ist ein Stern/ der an dem Horizont stehet/oder aufgehet.

er Bogen NSL. ist des Sterns Ascensio Recta im Æquatore 243. Grad.

KL. des Sterns Declinatio Septentrionalis 10. Grad.

NRM des Sterns Longitudo in der Ecliptica, 2
Grad ♏
MK des Sterns Latitudo Borealis 18. Grad.
MS des Sterns Ascensio Obliqua 213. Grad.
SL Differentia Ascensionalis.
SR des Sterns Amplitudo ortiva.
KD des Sterns Azimuthum.

§. 49. Den Beschluß dieses Capitels kan füglich folge des Problema machen: **Wie die Himmels-Kugel a jede Zeit und Stund also zurichten seye / daß sie m dem Himmel und der Sternen-Stand übereintreffe / u also weise / welche Sterne auf- oder untergehen / und n insgemein jedes Gestirn um solche Zeit stehe?**

Nemlich 1. Wird der Globus nach denen Welt-Gegend gestellet / entweder durch einen Compaß / oder d Mittags-Linie / wann sie an einem unbeweglichen O verzeichnet ist.

2. Wird der Polus über den Horizont aufgerichtet / na eines jeden Orts Polus Höhe (wie allbereit oben §. 1 gemeldet worden /) welche allhier zu Nürnberg ist 49. 2

3. Suchet man den Sonnen-Stand / das ist / den Gra der Ecliptic, in welchem die Sonne an dem bestimmt Tag stehet / entweder auf dem Horizont des Globi, od in denen Ephemeridibus, oder aus denen obgesetzt Reim-Zeilen.

4. Den gefundenen Sonnen-Stand suchet und bemerck man auf der Ecliptic des Globi.

5. Führet man den in der Ecliptic gezeichneten Sonne Stand unter den Meridianum.

6. Lässet man den Globum selbst unverruckt / und ric tet den Indicem horarium bey dem Stunden-Zirck auf die obere 12. Stund / so ist dann der Globus a den Mittag / gerad wie der Himmel selbst / gestellet.

7. Ist aber ausser dem Mittag eine andere Stunde Vor- oder Nachmittag gegeben / so drehet man d Globum gegen Morgen oder Abend so weit / biß d Stun

Stunden-Zeiger solche gegebene Stunde weiset / und alsdann ist der Globus abermal/ wie der Himmel/ selbst gestellet.

Das II. Capitel.

Von dem grossen Welt-Gebäu / und denen Sternen.

§. 1.

OBwol das Haupt-Absehen allhier auf die Beschreibung der Erden gerichtet ist/ jedoch weil Himmel und Erden insgemein für zwey gleiche Theile ieses grossen Welt-Gebäues von dem gemeinen Mann gehalten werden / unerachtet / daß die Erden gen dem Himmel nur als ein Punct zu achten ist: weil uch / welches das Fürnehmste / unsre Erd-Kugel und eren Eigenschafften/ ohne beygefügte Erkändtnüß des immels nicht gründlich kan verstanden werden ; als ollen wir in diesem Capitel / den Himmel und dessen rossen Cörper in etwas besehen.

§. 2. Es ist aber der **Himmel** selbsten der unbeschreibch grosse / und sich gerings um uns herum erstreckende Welt-Raum / da und dort mit unzehlich vielen helleuchnden Cörpern und Sternen ausgezieret / dabey aber einer **subtilen und durchsichtigen Materie** / daß icht allein die grossen Himmels-Cörper sich frey / und ngehindert darinn bewegen / sondern auch so viel unehliche Strahlen ohne einige Reflexion und Widerschein ey dadurch passiren können: daß man also solche Maerie sich zum wenigsten um so viel subtiler und durchchtiger / als unsere heiterste Lufft einbilden muß / so iel subtiler und durchsichtiger diese unsere Lufft ist / als as Wasser. Welches dann heutiges Tages sowol durch ie angestellte Observationes als andere Beweißthüme so ewiß bevestiget ist / daß man anjetzo nicht leicht mehr mand finden wird / der mit den alten Philosophis anoch dafür halten solte / als ob der Himmel und dessen nterschiedliche Orbes und Sphären harte und ineinander

gesteckte Cristalline Cörper wären / in welchen die Ste
ne / wie guldene Buckeln fest angehefftet / und sam
ihnen von den so genannten Intelligentiis oder Engel
beständig herum gedrehet werden.

§. 3. Dann gleichwie unsre Erden samt ihrer Lufft i
dem von GOTT dem Allmächtigen ihr hierzu gewidm
ten Raum / gantz frey und bloß schwebet / und äusserli
nirgend angebunden oder angehencket ist / innerlich abe
und in sich selbst / auf ihrem Centro vest gegründet / un
von demselben zusamm gehalten wird: also schweben auc
die himmlischen Cörper oder Sterne gantz frey in ihre
um so viel subtilern Lufft / durch welche sie dann eben deßw
gen um so viel leichter sich schwingen / und in dem gro
sen Welt=Raum / ihrer von GOtt eingedruckten gewisse
Bewegung nach / herum drehen können.

§. 4. Ob es nun wol unserm Aug bey hellen Nächten b
duncket / als ob alle Sterne in einer runden Fläche be
sammen stünden / so hat man doch durch fleißige Betrac
tung derselben befunden / daß der Sternen zweyerl
Arten seyen:

Etliche nemlich / und zwar die meisten / die ihren Sta
gegeneinander nie verändern / sondern immer in ein
Weite beständig voneinander bleiben / ob sie glei
mit dem gantzen Himmel beweget werden / dahe
sie **Fix=Sterne** genennet werden.

Etliche und zwar wenige hingegen / die über die allg
meine Bewegung des Himmels / auch eine absonde
liche Bewegung haben / und immer von einen Fi
Stern zum andern fortwandern / dahero sie **Planete**
oder **Irr=Sterne** benamet worden.

Von diesen letzten weiß man gewiß / daß immer ein
höher als der ander stehe / und zwar von der Erden i
nachfolgender Ordnung / daß

1. Der Mond ☽	4. Die Sonne ☉
2. Mercurius ☿	5. Mars ♂
3. Venus ♀	6. Jupiter ♃

und 7. Saturnus ♄ zu oberst seye.

Vi

Von jenen aber / den Fix-Sternen / ist man / wegen ihrer unermäßlichen Distantz von der Erden / noch nicht gewiß / ob sie alle beysammen in einer Reihe oder ob auch immer einer höher als der ander in dem Welt-Raum stehe.

§. 5. Wie nun die Planeten vor den Fix-Sternen theils an ihrem **hellen Glantz** und **grossem Licht** / (als neben der Sonne und dem Mond der Jupiter und die Venus) theils auch daran zu erkennen sind / daß sie nicht so starck als die Fix-Sterne / oder fast gar nicht funckeln / dabey dann Saturnus sonderlich bleich / Mars zimlich roth / und Mercurius nur nahe bey der Sonnen in der Demmerung zu sehen ist: also hat man von uralten Zeiten / und wie zu vermuthen / die Hirten / Ackers-Leute und Schiffer am ersten / die dem Ansehen nach ohne Ordnung auseinander gestreute Sterne / in gewisse Reihen zusamm gefasset / solche desto besser zu mercken / durch gewisse Bilder vorgestellet / damit man dadurch die Sterne desto leichter mercken / und auch desto geschwinder wieder finden könne / dahero sie auch noch Asterismi oder **Stern-Bilder** heissen.

§. 6. Solche Stern-Bilder findet man auf denen Himmels-Kugeln / oder auch denen absonderlich gemachten Planisphæriis und Tabellen / mit ihren dazu gehörigen Sternen ordentlich verzeichnet / aus welchen man nicht allein dieselbe erlernen und sich einbilden / sondern auch jedes Gestirn und dero Sterne / nach ihrem 6. unterschiedlichen Grössen / gegen den Himmel halten und examiniren kan. Weil aber aber solches nicht allzeit sich füglich thun lässet / und es einen Anfänger / ja auch wol einem Geübten grossen Vortheil giebet / wann er weiß / wie die Stern-Bilder auf einander folgen / und was jedes für nechste Nachbarn habe / indem man also alle Gestirne gar bald finden kan; als hat **ein sonderbarer Liebhaber** dieser Wissenschafften dergleichen Vortheil / zwar nur für sich / in Teutsche Reimen artig verfasset / welche wir / jedoch mit seiner Erlaubnuß / auch offentlich hieher setzen wollen / nicht zweifflend / es werde sich derselben noch mancher Liebhaber mit guten Nutzen bedienen können.

Ordentliche Beschreibung aller über den Nürnbergischen Horizont sichbaren Stern=Bilder.

1.

Auf! träger Sinn! sey munter;
Besing die schöne Wunder /
die Gold=beflammte Lichter/
des Himmels Angesichter.

2.

Schau / wie die beede Wächter/
mit blinckendem Gelächter/
am kleinen Beeren Wagen
sich um den Pol=Stern (1) tragen.

1. Ursa minor, dessen äusserster Schwantz=Stern Stella Polaris genennet wird / ist an 2. hellen Sternen in seinem Quadrat, die man Vigiles heisset/ erkäntlich.

3.

Schau den gekrümmten Drachen (2)
den Pol vom Thier=Kreiß machen;
Schau auch den Cepheus (3) stehen/
nächst bey Cassiopéen. (4)

2. Draco, dessen Schwantz ziehet sich über dem Quadrat, des grossen Beerns / und unter den Vigilibus hin / machet unter dem Stella Polari eine grosse Krümme.
3. Cepheus nechst an dem Stella Polari.
4. Cassiope formirt mit 5. hellen Sternen gleichsam ein geschobenes. 3.

4.

Andromeden (5) von Ketten
kommt Perseus (6) zu erretten/
Medusens (7) Ungeheuer
das macht ihn desto freyer.

5. Andromeda nechst der Cassiope. Ihr Kopff ist einer vom grösten Quadrat am Pegaso. Wolte man diesen den grösten Wagen heissen / so wäre Andromeda, samt dem Capite Medusæ, die Deichsel davon.

6. Perseus,

6. Perseus, nach der Andromeda versus Ortum, formiret gleichsam einen halben Zirckel-Bogen/ woran
7. Capus Medusæ fast das Centrum ist.

5.

Drauf zeigt des Dreylings (8) Spitze Zeichen.
I. des Widders (9) Wallfisch-Sitze/ (10)
und unter dessen Flossen
kommt Eridan (11) geschossen.

8. Triangulum zeigt mit seiner Spitze auf die nahe darunter liegende Cornua Arietis, an welchen
9. der Aries zu erkennen ist. Dieser sitzt auf dem Kopff des Wallfisches/
10. In dessen Rictu ein ziemlich heller Stern / sein Leib aber windet sich unter den Piscibus und Pegaso fast biß an den Aquarium hin.
11. Unter dem Ceto und zum Theil vor ihm her ist Eridianus.

6.

Der Fuß vom Geisseträger (12)
II. entdeckt des Stiers (13) Läger/
Orion (14) kommt zur Seiten
Ihn muthig zu bestreiten.

12. Auriga erkäntlich an der Capella, einen Stern primæ magnitudinis, bey welchem 2. kleine Sterne/ Hædi genannt/ die er auf dem Rucken träget. Sein Fuß giebet einen von den Cornubus Tauri.
13. Am Tauro sind die Plejados auf dem Rucken / und die Hyades vor seinem Oculo, so auch ein Stella prima magnitudinis ist.
14. Orion ein leicht erkäntliches Sidus, durch dessen cingulum der Æquator gehet: Er hält dem gleichsam stutzenden Tauro einen Stern-Bogen / wie einem Schild vor.

7.

Doch unter seinen Knien
sih't man den Haasen (15) fliehen/
damit der grosse Hunde (16)
Ihm nicht den Balg verwunde.

15. Lepus ist unter dem Orione. Er wird verfolg
16. vom Cane Majore; an dessen Kopff ist der schöne hell
Stern / Sirius genannt. Er selbst stehet aufgerichtet
gleichsam mit dem Pfoten nach den Haasen langend.

8.

III. So unter beeden Brüdern (17)
will sich das Hündlein (18) niedern/
IV. dem Krebse (19) sich entziehend/
die Wasser-Schlange (20) fliehend.

17. die Gemini sind an zwey hellen Sternen / so ihre Ca
pita sind/ erkäntlich. Unter ihnen ist
18. Canis Minor; welcher mit Cane Majore und einen in
humero Orionis das gröste Triangulum am Himme
machet.
19. Cancer ist ein obscurum sidus, an einer nubecula er
känntlich / folgt den Cani minori. Unter des Krebses
lincker Scheer ist
20. Caput Hydræ, deren Leib und Schwantz sich unter
dem Leone und Virgine hinziehet.

9.

Die Beerentrapp (21) hat Scheue
V. auf dich zu tretten Läue (22)
und jener Beerenhüter (23)
VI. tritt auf der Jungfer (24) Glieder,

21. Ursa Major, ein bekandtes Sidus, darinn der Heers
Wagen / nimmt einen grossen Platz am Himmel ein.
Unter seinen Pfoten ist
22. Leo, der in corde und cauda 2. Sterne primæ ma-
gnitudinis hat.
23. Bootes weiset mit seiner Hand auf caudam Ursæ Ma-
joris:

——— sua sidera monstrat.

sagt der Poet Palingenius. In fimbria vestium stehet der
schöne Arcturus. Seine Füsse stehen über
24. der Virgine, deren Spica ist unter der Ecliptic, sie
nimmt einen grossen Raum am Himmel ein.

10.

Berenice, (25) die Treue/
hat über ihr die Reye/
sie führt besagten Hüter/
und gehet vor ihm nieder.

25. Coma Berenices ist über der Virgine; unter dem Cauda Ursæ Majoris, vor dem Boote, davon Catullus: Vertor in occasum, tardum Dux ante Booten.

11.

Nach ihr sieht man den Raben (26)
sich bey dem Becher (27) laben/
und unter ihn Centauren (28)
auf Jasons Schiffe (29) lauren.

26. 27. Unter der Virgine stehen Crater & Corvus auf dem Leib der Hydræ.

28. Centauros streichet ein wenig über unsern Horizont/ und

29. Argo Navis wird auch nicht viel gesehen.

12.

VII. Was wieget uns die Waage? (30)
gegleichte Nächt und Tage/
doch ist bey ihrer Zungen
die Schlang (31) zur Kron (32) gedrungen.

30. die Waage ist / ausser zweyen Sternen / ein dunckles Sidus, über ihr steigt

31. Serpens Ophiuchi hinauf zur

32. Corona Septentrionali, welche zwischen dem Boote und Hercule stehet.

13.

Daß Hercules (33) will fallen/
das macht der Leyer (34) Schallen:
doch sieht man den Delphinen (35)
den lieben Schwan (36) bedienen.

33. Hercules nimmt mit lauter kleinen Sternen einen grossen Raum am Himmel ein/er kniet auf dem Haupt des Draconis, vom Himmel gleichsam zuruck herab fallend/uñ stösset mit seinem Kopff an das Caput Ophiuchi.

34. Lyra hat einen schönen hellen Stern/ nechst ihr ist

35. Cignus,

35. Cygnus, unter welchen Ovidius den Arion versteh[et]
der von den Schiff-Leuten ins Meer geworffen/ aber
35. von dem Delphin, welcher unter dem Cygno vor de[m]
Capite Pegasi und Equuleo stehet / salvirt worden ist.

14.

Hingegen / wie ich glaube/
ist auch am Himmel Raube/
Antious (37) **muß trauen**
des Adlers (38) Pfeil (39) und Klauen.

38. Aquila, in dessen obern Flügel
39. Sagitta stecket / gehet vor dem Equuleo her / und un[=]
ter ihm ist
37. Antinous, gleich als ob ihn der Adler bey dem Schop[f]
hielte. Unter den Antinoo sind die Capita Sagittar[ii]
und Capricorni.

15.

VIII. **Laß / Scorpion! (40) dein Dräuen/**
du selber hast zu scheuen
des Schlangen-Mannes (41) Füsse/
des Wolffes (42) böse Bisse.

40. Scorpius hat einen hellen Stern / so cor Scorpii hei[s=]
set; auf ihn tritt
41. Ophiuchus, der die Schlange hält/ von welcher obe[n]
N. 31. geredet worden. Ist ein grosses Gestirn / un[d]
erstrecket sich hinauf biß an den Herculem, mit welchem
er / wie N. 33. gesaget ist / gleichsam stutzet.
42. Fera ist unter dem Scorpion / und kommt nur übe[r]
unsern Horizont.

16.

IX. **Der Schütz (43) wird auch nicht schertzen**
er zielt dir nach dem Hertzen/
X. **nur sorgt er / daß der Bocke (44)**
ihm gar zu nahe hocke.

43. Sagittarius zielt nach dem corde Scorpii, seine Füss[e]
bleiben unter unserm Horizont.
44. Copricornus stösset mit seinen Hörnern gleichsam au[f]
den Rucken des Sagittarii.

17. **Bleib**

17.

Bleib / Pegasus (45) im Fluge/
XI. sonst bricht der Wasser-Kruge (46)
wird dieser nicht befeuchten.
kan Fomahand (47) nicht leuchten.

45. Pegasus (vor welchem auch Equuleus ist ein obscurum sidus; dessen man nicht gedencken wollen) ist zu suchen vor der Andromeda, derer oben N. 5. gedacht/ und ist auch daselbst zum Theil nach den grossen Quadrat beschrieben worden. Unter dessen Capite ist

46. Urna Aquarii, auf welchen Pegasus gleichsam mit dem Kopff herab zu fallen scheinet. Aquarius giesset sein Wasser aus besagter Urna herab auf den

47. Piscem Austrinum, in dessen Rictu ist der helle Stern Fomahand.

18.

XII. Halt einen von den Fischen (48)
sonst wird er auch entwischen;
Andromedens Verlangen
hat einen schon gefangen.

48. die Pisces sind auch ein obscurum sidus. Einer von ihnen ligt unter dem Flügel des vorbesagten Pegasi, der andere aber unter den Armen Andromedæ, deren Sidus oben N. 6. beschrieben worden.

19.

Die sich dem Süd-Pol nähen (49)
die niemal ich gesehen/
die kan ich auch nicht lieben/
und laß sie unbeschrieben.

49. Sidera versus Polum Antarcticum nobis inconspicua.

§. 7. Ausser denen/ in ersterzehlten Stern-Bildern befindlichen/ sichtbaren Fix-Sternen/ siehet man auch bey hellen Nächten am Himmel/ einen etwas weißlichten Zirckel-Strich/ welcher dahero insgemein die Milch-Strasse/ oder von etlichen die Jacob-Strasse genennet wird/ un dam Himmel seine gewisse und unveränderliche Stelle immerfort behält/ auch meistens 6. in 7. Grad breit ist. Von diesem

Zirckel haben die Alten viel Fabeln und wunderbare Mey-
nungen gehabt:
Fabeln zwar/ indem
Etliche vorgegeben / es wäre dieses die **Strasse**/ dar
auf die Götter und grosse Helden in Himmel hi
und wieder wandelten
Andere: Es seye der Weeg/welche der Sonnen Pferd
mit den Phaethon am Himmel durchrennet/ und da
selbst alles zu weißlichter Asche verbrennet:
Andere: Es wären daselbst die beede halbe Himmels
Kugeln mit einer weissen Fuge zusamm geheфtet
gleichsam als ob der allerweiseste Schöpffer dem Him
mel mit Gips oder dergleichen weissen Kleister / wi
sonst die Künstler thun / hätte leimen müssen.
Meinungen der Alten aber sind es/ wann
Etliche: gesaget / es seye der alte Weeg der Sonnen
den dieselbe vor diesem durchwandert:
Andere: Es seye der Schatten der Erden / wann di
Sonne unter dem Horizont ist.
Andere: mit dem Aristotele, es seye ein Hauffen an
gezündeter Dämpffe / welche sich in unsrer Lufft/ w.
sie am höchsten ist/ aufhalten.
Allein es hat neben vielen andern Ursachen heut zu Tag/ ver
mittelst der grossen Fern-Gläßer / die Erfahrung gewiesen
daß die **Milch-Strasse** nichts anders seye / als eine unzeh
liche Menge vieler 1000. kleiner Sterne / welche so gena
aneinander stehen / und dabey so klein sind / daß man sie
wegen der unbegreifflichen Distantz / eintzig / mit blosse
Augen nicht deutlich erkennen / noch unterscheiden kan
Dergleichen Bewandtnuß dann es auch mit denen so genann
ten Stellis Nebulosis hat / welche wie ein Wölcklein aussehen
durch das Fern-Glaß aber einen Hauffen kleiner Stern
darstellen.

§. 8. Nechst deme lassen sich am Himmel / nicht im
merfort / sondern nur zu gewissen Zeiten / zweyerley Arte
heller und der Sternen gleichender Cörper sehen: Dann
Etliche gehen nicht allen / Zeit ihrer währender Er
scheinung / mit der allgemeinen Bewegung des Him
mel-

mels täglich auf- und unter / sondern haben auch / wie die Planeten / vor sich einen sonderlichen Lauff / und rucken von einem Fix-Stern zum andern / in gewissen Gegenden des Himmels immerfort / und weil sie aus nichts anders / als aus einer lockern / durchdringbaren / und von andern Welt-Cörpern zusammgefahrnen Himmels-Wolcken bestehen / durch welche die Sonnen-Strahlen durchfahren / und damit einen Schwantz unserm Gesicht darstellen / als werden sie dahero **Comete** oder **Schwantz-Sterne** benamet/ deren man insgemein bißhero 158. gezehlet. **Etliche** aber haben vor sich keinen absonderlichen Lauff/ sondern werden nur / wie ein Fix-Stern / mit der allgemeinen Bewegung des Himmels herum gedrehet/ und bleiben immer von denen Fix-Sternen / zwischen welchen sie einmal gefunden werden/ in gleicher Weite stehen/und gehen also mit ihnen auf/oder nieder/bis sie sich wieder aus dem Gesichte verlieren:und diese werden nur schlechthin **Neue Sterne** genennet/ derer man von allen Zeiten her nie über 14. oder/ wie etliche wollen/ 16. observirt worden.

Das III. Capitel.

Von der so genannten Latitudine oder Breite der Erden/ und eines jeden Orts insonderheit.

§. 1.

Nach dem bißhero von dem Himmel und dessen Abtheilungen / wie auch von den Sternen / so viel angeführt worden / als etwann / zu besserer Erläuterung der Erd-Beschreibung/ möchte können dienlich seyn/ als folget nun billich / wie die Erd-Kugel nach ihrer Breite und Länge pflege eingetheilet zu werden. Nun hat zwar dieselbe / ihrer Rundung halben / wie andere Kugeln / weder Anfang noch Ende / und also keinen sonderbaren / von der Natur verordneten Ort / welcher vor andern den Anfang geben / und gegen über einen andern zu seiner Endschafft haben müste ; sondern es könte aus

der Erd/Kugel / ein jeder grosser Zirckel zum Anfang ih-
rer Länge / und ein andrer / so den vorigen just in der
Mitten durchschneidet / zum Anfang ihrer Breite gesetzet
werden : Allein / wie die von der Welt-Ax bemerckte beede
Polus-Puncten gleichsam den Anfang und das Ende auf
der Erd-Kugel in etwas bezeichnen ; also haben die Ge-
lehrten den zwischen solchen Puncten gerad in der Mitte
ligenden Æquatorem dazu erwehlet / daß er seinen Strich
nach gegen Morgen / **die Länge** der Erden / und hinge-
gen ein jeder durch den Æquatorem und die zwey Polos ge-
zogener Zirckel **die Breite** derselben weisen sollte / daß al-
so solche Breite jederzeit bey dem Æquatore anfänget /
und bey einem von den Polis sich endet / wann man von
der Breite der gantzen Erden insgemein redet.

§. 2. **Die Breite aber eines gewissen Orts** auf der
Erd-Kugel ist / wie allbereit oben Cap. 1. §. 26. gemel-
det worden / der Abstand oder Weite eines Orts von dem
Æquatore, entweder gegen Mitternacht oder Mittag /
nachdem der Ort in dieser oder jener Halb-Kugel lieget
und wird solche Breite / vermög des obigen 27. §. in dem
Meridiano gemessen.

§. 3. Ob nun wol auf diese Weise die auf der Er-
den befindliche Städte und Oerter einen gewissen / be-
ständigen und unveränderlichen Gräntz-Zirckel an dem
Æquatore haben / von welchem an ihrer Breite gezehlet
werden muß / so hätte man doch solche auf der Erden
selbst nimmermehr erforschen können / weil es sowol die
grosse Ungleichheit und Unebene der Erden-Fläche /
auch die unbeschreibliche Reiß-Beschwerden und uner-
schwengliche Unkosten nicht zulassen würden ; Dahero
man endlich den Himmel zu Hülffe genommen / und ver-
mittelst desselben gefunden / **daß eines jeden Orts Brei-
te oder Latitudo eben so groß als die daselbst befind-
liche Polus-Höhe über den Horizont seye** : Dann es
werde Z. E. in der 9. Figur / darinn der kleine Zirckel
die Erden / der grössere aber den darüberstehenden Him-
mel / oder vielmehr einen Meridianum davon vorstellet /
gegeben der Ort G. so ist

dessel-

deſſelben Horizont die Linie G. D.
Die Welt-Art A B.
der Æquator E. F.
das Vertical-Punct Z.
die Elevatio Poli oder Polus-Höhe
am Himmel A D
auf der Erden a d.
die Latitudo Loci, oder die Weite ſeines Vertical-Puncts vom Æquatore
am Himmel Z E
auf der Erden G e,

Weil nun C A D oder G a d, ein viertel Theil des Zirckels iſt und 90. Grad hält / und aber A Z E oder a G e auch ein vierdter Theil des Zirckels oder 90. Grad groß iſt; als müſ-ſen nothwendig / wann man das Stück Z A oder G a da-von nimmt / die 2. übrigen Stücke A D und E Z (oder a d und G e) einander gleich ſeyn. Dahero wann man an einem Ort die Elevationem Poli oder Polus-Höhe auf Aſtro-nomiſche Art erforſchet / ſo iſt alſobald dadurch auch die Latitudo Loci oder Breite des Orts bekannt.

§. 4. Woraus dann ferner leichtlich zu ſchlieſſen / daß diejenige Oerter / ſo unter dem Æquatore oder der Linie ligen / keine Latitudinem noch Polus-Höhe haben / weil die beeden Poli nicht über dem Horizont erhaben ſind / ſondern auf demſelben gleich aufliegen / derjenigen Oerter hinge-gen / ſo unter den Polis ligen / ihre Latitudo 90. Grad halte / weil ihnen der eine Polus in ihr Vertical-Punct fället / und der Æquator in ihrem Horizont ſtehet; Derjenigen Oerter aber / ſo zwiſchen dem Polo und Æquatore ligen / ihre Latitudo zwar kleiner als 90. Grad / jedoch allezeit deſto gröſſer ſeye / je weiter ſie von dem Æquatore ent-fernet ſind.

§. 5. Weil nun viele Oerter einerley Latitudinem ha-ben können / nemlich alle die / ſo gerings um den Æqua-torem einerley Abſtand von ihm haben; als werden ſo-wol auf der Erd-Kugel / als denen accuraten Land-Chär-ten gewiſſe Zirckel und Striche gezogen / welche man Vice-Æquatores und Parallelos heiſſet / und ſo wol zur

Auffsuchung der Latitudinum, als Verfertigung der Land-Charten gebrauchet / wie folgende Problemata mit mehrer zu erkennen geben werden.

Problema I.

Wie man eines fürgegebenen Orts Latitudinem oder Breite finden soll.

Auf der Erd-Kugel.

Ist solches allbereit oben Cap. 1. §. 27. angewiesen worden.

In der Land-Charten.

Zu deren bessern Verstand ist allhier vorhero nu dieses zu beobachten / daß in den meinsten Mappen die oben und unten in Grad getheilte Linien Vice-Æquatores seyen / an welchen man die Longitudines locorum zehlet: die zur rechten und zur lincken aber seyn Vice-Meridiani, in welchen Latitudo gezehlet werde; welches dann auch daraus zu erkennen / daß bey diesen letzten Oriens und Occidens, bey den andern aber Septentrio und Meridies stehe. Wann nun der Land-Charten ihre Paralleli gerade Linien sind / so leget man auf den gegebenen Ort ein langes Lineal / oder ziehet dadurch einen Faden / so / daß sie mit den gezogenen Parallelis auch parallel lauffen / oder / wann keine gezogen / fähret man mit den Lineal oder Faden auf den Ort so lang auf und nieder / bis sie aussen auf beeden Seiten gleiche Grad und Minuten abschneiden / dann dieselbe weisen des gegebnen Orts Latitudinem oder Breite.

Wann durch den gegebenen Ort in der Mappen schon selbsten ein Parallel-Strich gezogen ist / so weiset solcher alsbald die Breite des Orts selbst / und hat man also kein Lineals noch Fadens vonnöthen.

Sind dann der Land-Charten ihre Paralleli krumme Zirckel-Linien / so ziehet man vorher 2. Vice-Meridianos so lang über die Charten hinaus / biß sie zusammen lauffen / und machet daselbst einen Zirckel oder Faden vest / den andern Fuß des Zirckels / oder Ende des Fadens

lege

get man auf das gegebne Ort / und fähret mit solcher
inge hinaus zur Seiten der Mappen / so findet man da-
lbst die begehrte Latitudinem in Graden und Minuten.

Problema II.

Zu finden /, welche Oerter einerley Latitudinem mit einander haben.

Auf der Erd-Kugel

Ist solches gleichfalls oben Cap. 1. §. 28. schon er-
äret worden.

In den Land-Charten

Sind es alle diejenige Oerter / so unter einem mit dem
neal oder Faden gemachten Striche und Parallelo ligen.

Problema III.

Wie eines fürgegebenen Orts Breite am Himmel zu finden.

Nemlich / weil die Breite eines Orts der Elevationi
li daselbst gleich ist / als suchet man nur auf Astronomische
eise die Polus-Höhe / welches zwar auf unterschiedliche
t geschehen kan / unter denen jedoch die 2. folgende die
instem sind :

1. Bey Tage observiret man just im Mittag / wann es 12. Uhr ist / mit einem Quadranten oder andern Instrument die Höhe der Sonnen über dem Horizont / zu solcher Höhe addiret man der Sonnen ihre denselbigen Tag habende Declination, wann der Tag kürtzer als die Nacht ist : oder subtrahirt dieselbe / wann der Tag länger als die Nacht ist. Was nun da oder dort heraus kommet / ist des Æquatoris Höhe / welche von 90. Graden abgezogen wird / so hat man die gesuchte Polus-Höhe oder Breite des Orts.

NB. Observiret man die Sonnen-Höhe / wann Tag und Nacht gleich ist / oder die Sonne just in den Widder oder die Waag eintritt / (nemlich den 10. 20. Martii, oder 13. 23. Septemb.) so braucht man die Declination gar nicht / sondern die Sonnen-Höhe im

Mittag ist auch zugleich des Æquatoris-Höhe / welch
dahero alsobald von 90. Graden für die gesuch
Polus-Höhe abgezogen wird.

2. **Bey Nacht** / nimmet man einen Stern / so etwa
genau bey dem Polo ist / und nie untergehet : sol
ches **Sterns-Höhe** observiret man mit einem Qua
dranten zu zweyen unterschiedlichen malen / einmal
wann er am niedrigsten stehet / und das anderma
wann er am höchsten / und also jedesmal im Mer
diano ist; die gefundene beede Höhen ziehet man vo
einander ab / so kommt ihre Differentz heraus : d
Helffte solcher Differentz addiret man entweder d
kleinern Höhe / oder subtrahirt sie von den grösser
so bekommet man die begehrte Elevationem Pol
oder Breite des Orts. Zum Exempel / wann m
allhier zu Nürnberg den obern Stern von den Vigilib
observiret / so findet sich

	o
Seine kleinste Höhe - -	35.
Seine gröste Höhe - -	63.
ist die Differentz - - -	28.
die Helffte davon - - -	14.
solche der kleinern Höhe addirt - -	35.
gibt die gesuchte Polus-Höhe allhier	49.

Das VI. Capitel.

Von der so genannten Longitudine oder Läng der Erden / und eines jeden Orts insonderheit.

§. 1.

Es ist allbereit in dem vorhergehendem Capitel
etwas berühret worden / daß der zwischen d
zweyen Polis in der Mitte liegende Æquator, sein
Strich nach gegen Morgen / für die **Länge der gantz
Erden** gehalten werde / und zwar darum / dieweil ni
allein bey den Alten mehr Landes / und also ein länger
Strich der Erden / von Abend gegen Morgen / als geg

die Polos hin bekannt gewesen; sondern auch weil der Æquator gegen der nach den Polis gerechneten Breite der Erden/ den längsten Strich/ und einen gantzen Zirckel herum machet/ da die Breite der Erden nur von ihme anfähet/ und sich gleich bey den Polis endet. Wie nun solche Länge/ oder vielmehr an ihrer statt der Æquator einen vollkomenen Zirkel darstellet/ u. also wiederum vor sich selbst weder Anfang noch Ende hat; von welchen man/ wie in der Breite der Erden/ nothwendig anfangen oder auf der andern Seite aufhören müste: also hat man dafür im Æquatore auf der Erd-Kugel ein gewisses Punct dazu erwählet/ durch welches/ und die beeden Polos, der erste Gräntz-Zirckel/ oder so genannte Meridianus Primus und Haupt-Meridian gezogen/ und in den Globis und Land-Charten mit einer gedoppelte Linien/ oder sonst etwas deutlicher/ als der Anfang obgedachter Erden-Länge/ verzeichnet worden.

§. 2. Nun könnten zwar durch die folgende Grad und Minuten des Æquatoris, auch solche Meridiani secundi, (deren oben Cap. 1. §. 26. gedacht worden) gezogen werden; weil aber solche den Globum gantz verdunckeln würden/ als sind sie auf der Erd-Kugel selbst nur durch jede zehen Grad gezogen; die andern vertritt der meßinge Meridianus, als unter welchen alle Grad des Æquatoris gerucket werden können/ daß er durch seinen Abschnitt ihre Meridianos vorstelle: Und weisen solche Meridiani secundi, oder wie sie sonsten auch heissen/ Circuli Longitudinum terrestres, alle die Oerter/ so einerley Länge haben/ wie bald mit mehrern folgen wird.

§. 3. Es wäre aber wol zu wünschen/ daß alle Geographi einerley Punct Æquatoris und also einerley Haupt-Meridian zum Anfang der Erden-Länge erwählet/ und/ weil Ptolomæus denselben durch die damals gegen Abend bekandte äusserste Canarische Insuln/ und mit ihm heut zu Tag die Holländer durch eine derselben Insuln Teneriffa genannt/ wegen ihres überaus grossen Bergs/ el Pico, gezogen haben/ solchen einmal gesetzten Gräntz-Zirckel unverändert behalten hätten. Allein ausser denen alten Geographis, welche der fürtreffliche Jesuit Ricciolus weitläufftig anführet/ so ziehet den Meridianum Primum

1. Jansonius und Wilhelm Blaeu in ihrem Atlante, wi auch Nicolaus Visscher in seinem neuesten Land-Char ten / durch erstgedachte Insul Teneriffa, weil der selben Berg / el Pico, für den höchsten Berg auf de gantzen Erden gehalten wird / und den man in der Se auf 60. Teutsche Meilen sehen kan.
2. Ortelius, Gerardus Mercator und Petrus Bertius durc der Capo-Verdischen Insuln eine del Fuogo genannt allwo die Magnet-Nadel von Norden nichts abwei chen soll.
3. Arnoldus de Arnoldis, Gottfried Vendelinus und Jodo docus Hondius in seinen Globis durch S. Vincenz, ein der Capo-Verdischen Insuln.
4. Henricus Hondius in America durch die Capo-Verdi schen Insul S. Nicolai.
5. Guil. Jansonius in der Universal-Charten und Blaeu i in seinen Globis durch die Flandrischen Insuln Corvo und Flores, woselbst der Magnet auch nicht abweichen soll.
6. Obgedachter Jesuit Ricciolus, in seiner Geographi Reformata, wie auch Gerardus Mercator durch di Canarische Insul Palma, von welcher die Flotten wann sie in die neue Welt fahren / als von dem letzte Ort der alten Welt/ abzuschiffen pflegen.
7. Die Frantzosen seither An. 1634. auf Befehl ihre Königs / Ludovici XIII. durch den Westlichen Thei der Insul de Ferro, der äussersten gegen Abend vo den Canarischen Insuln.
8. Die Astronomi in ihren Ephemeridibus ziehen gemein glich durch die jenige Oerter ihren Haupt-Meridian auf welche sie dieselbe gerechnet haben / als Tych durch sein Uraniburgum in der Dänischen Insul Hiena Maginus durch Venedig/ Origanus durch Franckfurt a der Oder /Eichstadius durch Stettin/ uñ so fort/ welche aber in der Geographie nicht sonders beobachtet wird.

§. 4. Was aber den oberzehlten / in denen Land Charten befindlicher Unterschied unter den Haupt-Meridiani betrifft / so ist dieses vor allen in Gebrauchung der Mappe und Durchlesung der Reiß-Beschreibungen wol zu mercken daß

daß man gleich Anfangs sehen müsse / wohin und durch welche Oerter der Autor derselben seinen ersten und Haupt-Meridian gesetzet habe / als nach welchen sich hernach alle andere Longitudines richten müssen. Dann dieses ist die einige Ursache / daß die Land-Charten in der Latitudine locorum gemeiniglich zusammen treffen / hingegen in der Longitudine dieselben so gar nicht übereinstimen wollen/und daß daher z. E. in den neuen Tabellen des Nicol. Vissehers der Stadt Nürnberg Longitudo fast 28. Grad seye / da sie in den alten des Jansonii mehr als 36. Grad hält; weil nemlich dieser seinen Haupt-Meridian um 8. Grad weiter gegen Abend als jener gesetzet. Von einem solchen Haupt-Meridian nun fähet **die Länge der Erd-Kugel** an / und gehet alsdann fort / nicht gegen Westen / sondern wie des Æquatoris seine Grad aufeinander folgen / immer gegen Morgen / biß die 360. Grad völlig herum kommen.

§. 5. **Die Länge eines gewissen Orts** auf der Erd-Kugel ist / wie gleichfalls schon oben Cap. 1. §. 26. gemeldet worden / der Abstand oder die Weite eines Orts / oder vielmehr des durch den Ort gezogenen Meridiani von dem ersten Haupt-Meridiano, welcher Abstand jederzeit in dem Æquatore selbst gezehlet wird/ es mag der Ort disseits oder jenseits ligen / wo er will. Und muß man allhier wiederum **die Länge eines gewissen Orts von der Länge der gantzen Erden** wol unterscheiden : dann diese ist der gantze Æquator und Strich der flachen Erd en von Westen gegen Osten : jene aber ist nur ein Stück davon bis auf das vorgegebene Ort / und weiset mit samt der Breite/wo eigentlich ein jeder Ort auf der Erd-Kugel zu finden seye.

§. 6. Es ist aber solche **Länge eines Orts** auf der Erd-Kugel noch schwerer zu erforschen/als die Breite desselben/weil sie keinen so gewissen und beständigen Gräntz-Zirckel in der Natur/wie diese an dem Æquatore, haben kan. Wiewol der Himmel wiederum hierinn das beste thun müssen/indem er vermittelst der allgemeinen täglichen Bewegung der Sonnen angewiesen / daß **die jenige Oerter** / so zu einer **Zeit eine Stund mehr oder weniger als ein bekandter vorgegebener Ort zehlen / auch ihrer Länge nach um**

15. Grad weiter dort gegen Morgen / hier gegen Abend / als derselbe ligen. Dann wenn des Himmels Meridiani gerad über der Erden Meridianis oder Circuli Longitiudinum stehen / daß / indem die Sonne von einem zu dem andern am Himmel fortrucket / sie zugleich auch jeden auf der Erden darunter stehenden Meridianum mit ihren geraden Strahlen betrifft / und also allen denen darunter ligenden Oertern zu solcher Zeit Mittag machet; in 24. Stunden aber um die gantze Erden / und den in 360. Grad getheilten Æquatorem einmal herum kommet / und folgsamlich alle Stunde 15. Grad an demselben durchlauffet: als erhellet daraus Sonnen-klar / daß wann in der 7. Figur die Sonne über den Meridiano A E F B stehet / und also daselbst Mittag machet / diejenigen so unter den Meridiano AHB zu solcher Zeit 2. Uhr Nachmittag zehlen / um 30. Grad weiter gegen Morgen ihrer Länge nach ligen müssen: gleichwie diejenige / so zu eben solcher Zeit unter dem Meridiano A K B 10. Uhr Vormittag zehlen / um 30 Grad mehr gegen Abend ligen müssen / und dahero wann bekannt ist / daß derer unter A E F B ihre Länge 60. Grad seye / so folget / daß derer unter A H B ihre Länge 90. Grad derer aber unter A K B 30. Grad seye.

§. 7 Woraus dann diese General Regul fliesset: **So viel Stunden ein Ort zu einer Zeit mehr zehlet / als die Oerter / so unter dem ersten oder Haupt-Meridian ligen / so vielmal 15. Grad liget er seiner Länge nach weiter gegen Morgen / als dieselbe.** Welches dann auf allen Puncten und Oertern der Erden / sie seyen inn- oder ausser dem Æquatore gelegen / sich also befindet / ohne an denen Orten / so unter den beeden Polis ligen / welche / weil daselbst alle Meridiani zusammen lauffen / auch auf alle Grad des Æquatoris können gezogen werden / und also gar keine gewisse Länge haben. Indessen weil alle die Oerter / denen von einem Polo zum andern herunter / einerley Abstand vom Haupt-Meridian zukommet / auch einerley Longitudinem haben / als werden so wol auf der Erd-Kugel / als denen accuraten Land-Charten / wiederum gewisse Zirckel und Striche gezogen / welche die obengemeldte Vice-Æquatores und Parallelos überzwerch durchschneiden /

und

und Meridiani secundi genennet / auch so wol / zur Erforschung der Oerter ihrer Länge / als Verfertigung der Land=Charten / gebrauchet werden / von welchen dann folgende Problemata zu beobachten.

Problema I.

Wie man eines fürgegebenen Orts Longitudinem oder Länge finden solle.

Auf der Erd=Kugel

Ist solches schon oben Cap. 1. deutlich angeführet worden.

In den Land=Charten

Muß man die Vice-Æquatores oder gemachte Gradus Longitudinis, so gemeiniglich oben und unten / allezeit aber / wo Septentrio und Meridies stehet / zu finden sind / zu förderst beobachten / als durch welche die Meridiani Secundi entweder gezogen sind / oder doch gezogen seyn solten. Weil nun diese Meridiani in jeder Land=Charten von rechtswegen oben enger zusammen als unten lauffen / indem die Vice-Æquatores immer kleiner werden / je näher sie den Polis kommen: als leget man auf den gegebnen Ort ein langes Lineal / oder ziehet dadurch einen Faden / und rucket damit auf dem Ort so lang hin und wieder / biß sie oben und unten gleiche Grad und Minuten abschneiden / dann dieselben weisen des gegebenen Orts Longitudinem oder Länge.

Wann durch den gegebenen Ort in der Mappen schon selbst ein Meridianus gezogen ist / so zeiget solcher alsbalden die Länge des Orts selbsten / und hat man weiter keines Lineals noch Fadens vonnöthen.

Problema II.

Zu finden / welche Oerter einerley Longitunem mit einander haben.

Auf der Erd=Kugel

Haben diejenigen Oerter / so von einem Polo bis zu

zu den andern untern einem Halb-Zirckel oder Meridiano sich befinden/ auch alle einerley Länge/ einerley Stunden/ und zu einer Zeit Mittag.

In den Land-Charten

Sind es alle diejenige Oerter / so unter einem mit dem Lineal oder Faden gezogenen Meridiano angetroffen werden.

Problema III.

Durch die bekandte Longitudinem und Latitudinem (Länge und Breite) eines Orts/ den Ort selbsten zu finden.

Dieses Problema hat sonderlich bey den Schiffahrten seinen grossen Nutzen/ da die Schiffleute / wegen Ungewitter / oder andrer Zufälle halben / offtmals nicht wissen/ wo sie in der Welt sind. Wann ihnen aber die Länge und Breite des Orts/ darauf sie schiffen / bekannt wird / so können sie leichtlich denselben auf dem Globo oder Land-Charten finden: und zwar

Auf der Erd-Kugel.

Wann man die gegebene Latitudinem auf dem Æquatore zehlet / und den letzten Grad der Länge just unter den Meridianum rucket / alsdann unverruckt des Globi an dem meßingen Meridiano die Gradus Latitudinis zehlet / so zeiget der letzte Grad der Breite so bald den verlangten Ort.

In denen Land-Charten.

Wann man einen Faden durch die gegebene Longitudinem oben und unten ziehet / und dann ein Lineal auf die Latitudinem zu beeden Seiten leget / so weiset der Durchschnitt den verlangten Ort.

Oder: Wann man mit einem grossen Zirckel die gegebene Länge auf dem Vice-Æquator unten her nimmet/ und mit solcher Weite aus der gegebenen Latitudine einen Riß hinein in die Mappen machet / und dann auf verkehrte Weise mit dem Zirckel die gegebene Breite in dem Vice-Meridian zur Seiten nimmet/und mit solcher Weite aus der gegebenen Länge einen Durchschnitt durch den vorgemachten Riß ziehet/ so weiset solcher wiederum den begehrten Ort.

Proble-

Problema IV.

Wie eines fürgegebenen Orts Länge am Himmel zu finden.

1. Es ist in dem erst vorhergehendem §. 6. mit meh-
rern angeführet worden / daß / wann man erforschen könne/
wie viel Stunden ein unbekannter Ort zu einer Zeit mehr
oder weniger zehle / als ein gewisser bekannter Ort / man
auch daher desselben seine Länge / von diesem an gerechnet/
finden könne. Allein gleichwie die Erforschung solcher Länge/
die gantze Schiff-Kunst vollkommen und leicht machen
würde / deswegen auch die Engeländer / Frantzosen und
Holländer / jede Nation 50000. Gulden dem Erfinder
desselben zur Belohnung gesetzet ; also hat doch die
Sache so viel Schwerigkeiten / daß / obschon die gelehr-
teste Köpffe sich hierüber bemühet / und vielerley Weise
und Wege vorgeschlagen / dannoch bißhero keiner eine
solche Erfindung hervorgebracht / die man ohne allen
Fehl und Mangel zu jeder Zeit / bequem und leicht hätte
gebrauchen können.

2. Nun wäre hierzu kein leichterer Weg / als wann
man ein beständiges Uhrwerck so richtig und vollkommen
zuweg bringen könnte / daß es weder von Kälte noch Hitze/
auch weder von Rost noch andern innerlichen Zufällen ge-
hemmet werden möge / und also innerhalb 24. Stun-
den weder zu früh noch zu spat gienge : Dann / wann ein
Schiffer / indem er zum Exempel von Amsterdam abfah-
ren wolte / das Uhrwerck auf die rechte Zeit und Stund
daselbst richtete / so könnte er hernach täglich zu jeder Zeit/
er wäre auch / wo er wolle / auf seinem Uhrwerck sehen /
welche Stund es zu Amsterdam seyn werde. Käme er nun
nach etlichen Tagen oder Wochen in eine von den Canari-
schen Insuln / deren Länge er gern wissen wolte/ und er be-
fände auf seiner Uhr/daß es zu Amsterdam in solchem Moment
11. Stund und 45. Minuten Vormittag gezehlet würde;
so dörffte er nur hierauf mit einem Astronomischen Instru-
ment / vor erst die Polus-Höhe / und dann / wie viel Uhr
es

es solchen Augenblick in der Insul seye / des **Tages** durch die Sonne / des **Nachts** durch einen Stern fleißig observiren; und wann er alsdann / im vorigen Exempel bey Tag 10. Stund und 15. Minuten Vormittag befinden würde / so wäre alsdann leicht zu schliessen / daß solche Canarische Insul um $1\frac{1}{2}$ Stund / oder 22. Grad und 30. Minuten / seiner Länge nach mehr gegen Abend als Amsterdam liege.

3. Allein weil man ein so vollkommenes Uhrwerck nicht nicht wol haben kan / so hat man wiederum für das beste gehalten / daß man fleißig beobachten sollte / wann sich am Himmel etwas sonderliches zutragen würde / welches zu einer Zeit an unterschiedlichen Orten zugleich gesehen werden könnte. Dann wann man auf solche Weise den Anfang oder das Ende einer Monds-Finsternus / an unterschiedlichen Orten zugleich observiret / und die Stund nechst denen Minuten / wieviel es an jedem Ort dazumal schläget / aufzeichnet / und hernach einander communiciret / so ist daraus eines jedem Orts Länge von dem andern leichtlich zu schliessen. Sintemal / wann z. E. bey Anfang einer Monds-Finsternus es zu Uraniburg in Huena wäre um 10. Uhr / 52. Minuten nach Mittag: zu Paris 10. Uhr 6. Minuten / und in der Insul Teneriffa 8. Uhr 36. Minuten / so würde unfehlbar daraus folgen / daß von der Teneriffa ihren Meridian, als dem ersten / angerechnet / der Stadt Paris ihre Länge wäre 22°. 30′. Uraniburgum aber in seiner Länge hätte 33°. 34′.

4. Weil sich aber die Mondes-Finsternüssen gar selten zutragen / auch andere hierzu gebrauchte Himmels-Erscheinungen / nemlich **des Monds-Stand in dem Thier-Kreiß / der Durchgang desselben durch die** Ecliptic, seine Distantz **von einem Fix-Stern / die Erleuchtung seiner Berge / die Verfinsterung der 4. kleinen Planeten um den Jupiter** und dergleichen / für die Schiff-Leute gar unbequem / auch nicht durchaus ohne Fehle und vollkom-

men

nen sind / als hat man solche den Gelehrten / die Län-
ge der Oerter mit langer Hand hierdurch zu examiniren und
einzurichten / überlassen / und gebrauchet anjetzo wiederum
die vorgemeldte Uhrwercke / welche der fürtreffliche Hu-
genius, durch seine Erfindung der angehenckten Perpen-
diculn, zu solcher Vollkommenheit gebracht / daß man
damit gar wohl zu frieden seyn kan.

5. Allhier sollte nun billig auch ein Catalogus Longitu-
dinis & Latitudinis Locorum, oder eine vollständige
Verzeichnus der Länge und Breite eines jeden Orts an-
gefüget werden: weil aber dieses Büchlein ohne dem zu
groß werden dörffte / und man dergleichen / ausser den
Land-Charten / sonst bey andern Authoribus weitläuffig
findet; als will man es dißmal hierbey bewenden lassen/und
den Liebhaber indessen dahin verwiesen haben.

Problema V.

Zu finden / wie weit zwey gegebene Oerter auf der Erden voneinander ligen.

1. Nachdem die Distantz oder Weite zweyer Oerter
auf der Erd-Kugel von einem Zirckel-Bogen / der durch bee-
de Oerter gezogen ist / gemessen / und entweder durch die
Zahl seiner Grad / oder aber durch Meilen ausgesprochen
wird / auch / nachdem die Länge und Breite solcher Oer-
ter beschaffen ist / durch künstliche Rechnungen erforschet
werden muß: als wird sichs nicht übel schicken daß man
zum Beschluß dieses Capitels auch hiervon etwas wenigers
gedencke.

2. Ob nun wol **die kleineste Distantz zweyer Oer-
ter auf der Erd-Kugel immer einerley bleibet / auch
kein Ort von dem andern weiter als 2700. Teutscher
Meilen weg ligen kan** / so geschiehet es vielmals / daß
den Reisen nach / der Weeg zwischen zweyen Oertern grös-
ser seye / als die Weite derselben / der Erd-Kugel ihrer
Rundung nach / in der That ist; welches dann nichts anders /
als

Land / die unwegsame Wälder / hohe Berge und die tief-
fe

se Thäler / Seen und Flüsse / und die nicht überall darüber geschlagene Brucken;

zu **Wasser** aber / und bey den Schiffahrten / die Vorgebürge / die im Weg ligende Jnsuln / die Winde / und der See ihre / an unterschiedenen Orten sonderbare Bewegung / auch Ab- und Zufluß / oder so genannte **Ebbe** und **Flut** zum öfftern verursachen.

3. Es wird aber in der Geographie nicht so wol von dieser Distantz / als die gemeiniglich in den Reiß-Büchern und absonderlich in denen dazu verfertigten **Wegweisern** aufgezeichnet zu finden ist / gehandelt / sondern von der alten Weite / welche die Oerter nach der Erd-Kugel ihrer runden Fläche haben: und diese wird gefunden

Auf der Erd-Kugel.

4. Wann man den Zirckel auf die beede gegebene Oerter setzet / und die mit dem Zirckel gefassete Weite / auf den Æquatorem bey dessen Anfang setzet / so weisen die darzwischen fallende Gradus die begehrte Weite / welche man leicht zu Meilen machen kan / wann man sie nur mit 15. multipliciret.

5. Oder aber / man führet eines von den vorgegebenen Oertern unter den Meridianum, elevirt den Polum nach desselben Orts Breite / schraubet den Quadranten bey dem Vertical-Punct oder über solchen Ort an / und rucket ihn alsdann auf den andern Ort / so weisen die Grad darzwischen die verlangte Weite. Und dazu dienen unter andern eben die Vertical-Zirckel / wie oben etwas davon Cap. 1. §. 12. angeführet worden

Jn denen Land-Charten.

6. Und zwar **in den** Universal-**Mappen** kan man die Weite der Oerter nicht recht und genau finden / weil solche Tabellen mehr nach der Optic aufgerissen sind / u. die in der Mitte liegende Oerter genauer beysammen / die auf den Seiten aber weiter auseinander und also ungleich gegeneinander liegen.

7. **Jn den** Particular-**Land-Charten** aber ist gemeiniglich eine Scala milliarium oder **Maß-Stab der Meilen** mit beygesetzet / auf welchen man / wann die Distantz nicht grösser

grösser als die Scala ist / die Weite alsobald mit dem Zirckel
finden: und wann hingegen die Oerter gar weit voneinan-
der liegen / des gantzen Maaßstabs Grösse mit einem Zirckel
fassen / dieselbe der geraden Linie nach von einem Ort / zu
dem andern / so offt es seyn kan / tragen / den Rest gar auf
der Scala darzu zehlen / und also die Distantz zweyer Oerter
damit erforschen kan.

8. **Wann aber keine** Scala **beygesetzet** / jedoch auf
den Seiten die Vice-Meridiani vorhanden sind / so nimmet
man auf denselben nur die Länge eines Grades / und thei-
let dieselbe auf der Seiten in 15. gleiche Theil / so ist der
Maaßstab der Meilen verfertiget.

9. Dafern man aber keinen Globum oder tüchtige
Land-Charten bey der Hand hätte / und wäre hingegen
zweyer Oerter ihre Länge und Breite bekandt / so kan man
auch durch dieselbigen ihre Distantz / vermittelst nachfol-
folgender Reguln / finden:

1. **Wann die zwey gegebene Oerter in dem** Æquatore **liegen / und also keine Breite haben** / so ziehet man ihre Longitudines oder Längen voneinander ab / dann was überbleibt / ist die verlangte Distantz in Graden und Minuten / die man mit 15. multipliciren / und also leicht zu Meilen machen kan.
2. **Wann die zwey gegebene Oerter einerley Länge haben / und ihre Breiten gegen einen** Polum **zu liegen** / so ziehet man nur die beede Breiten oder Latitudines voneinander ab / dann der Rest weiset in Graden und Minuten die gesuchte Weite.
3. **Wann die zwey Oerter abermals einerley Länge haben / deß einen Orts Breite aber gegen den Nord-Pol / die andere gegen den Süd-Pol zu lie-get** / so addirt man beede Breiten zusammen / und bekommet wieder aus der Summa die begehrte Distantz.
4. **Wann zwey Oerter ihrer Länge nach einen hal-ben Zirckel oder** 180. **Grad voneinander liegen / und ihre Breiten gegen einem** Polo **zu sich befin-den** / so ziehet man jede Breiten von 90. Graden ab /

und addiret / was beederseits überbleibet / zusammen / aus welcher Summa wieder die Distantz in Graden und Minuten heraus kommet.

5. **Wann zwey Oerter ihrer Länge nach wiederum 180. Grad voneinander / ihrer Breiten nach aber gegen zweyerley Polos liegen** / so ziehet man erstlich ihre Breiten voneinander ab / und subtrahirt den Rest gleichfalls von 180. Graden ab / so bleibt alsdann die begehrte Distantz zuletzt über.

6. **Wann zwey Oerter zwar einerley Breite / aber nicht einerley Länge haben** / oder aber / **wann zwey Oerter weder in der Länge / noch in der Breite überein treffen** / welches dann in den meinsten Fällen zu geschehen pfleget / so kan man die verlangte Distantz oder Weite nicht so leicht finden / sondern / wann man sie genau und nett haben will / so muß sie auf Trigonometrische Weise etwas mühesam ausgerechnet werden.

10. Weil aber diese Art zu rechnen nicht jederman bekandt ist / als kan man dagegen eine Mechanische Art / vermittelst eines sonderbaren Instruments gebrauchen / welche nicht allein sehr leicht ist / sondern auch auf alle vorhergehende Fälle appliciret werden kan / und von dem furtrefflichen Herrn Erhardo Weigelio zu Jena in seinen Erd-Spiegel mit mehrern ausgeführet worden ist.

11. Nemlich / man füget 2. halbe grosse Scheiben von Pappen / oder welches besser ist / von Meßing / als 2. halbe Zirckel / fein geheb bey ihren Diametern aneinander / daß sie wie ein Buch zusammen geleget / und so weit man will / wieder voneinander aufgethan werden können. Solche halbe Scheiben theilet man in ihre gehörige Grad / also / daß der Anfang zu zehlen in der Mitte des halben Zirckels / als gleichsam bey dem Æquatore anfange / und der 90ste Grad sich auf beeden Seiten / in der gemeinen Fuge / als gleichsam bey den Polis oder ihrer Axe endige. Alsdann theilet man einen andern Zirckel-Bogen / der mit den vorigen aus einem Centro beschrieben / und etwan 3. Quadranten groß seye / auch in seine gehörige Grad / und machet

chet solchen / als einen Æquatorem, an der einen halben Scheiben / in der Mitte / oder bey o Grad fest und unbeweglich; schneidet die andere halbe Scheiben auch in der Mitte um so viel ein / daß solcher Zirckel-Bogen hineingehe / und diese halbe Scheiben selbst an denselben könne hin und wieder gezogen werden.

12. Dann auf solche Weise **stellen die zwey halbe Scheiben jedesmals zweyer Oerter ihre** Meridianos **vor** / an welchen man derselben Breite zehlet; der überzwerch eingesetzte **Zirckel-Bogen aber bildet den** Æquatorem **ab** / an welchen man die Länge zehlet / und wann man also fernerhin **die Weite zweyer Oerter** / durch ihre Länge und Breite **auf diesem Instrument finden** will / so ziehet man die Longitudines oder Länge dererselben voneinander ab / und rucket die bewegliche halbe Scheiben / auf so viel Grad als der Rest oder die Differentia Longitudinum ausweiset: alsdann suchet man eines jeden Orts Breite auf den zweyen Meridianis oder Halb-Scheiben / wie es ihre Lage gegen die Polos erfordert / entweder zu gleich gegen einen Polum, oder wann sie in der That so liegen / gegen zweyerley Polos zu / und nimmet die Weite derselben mit einem Zirckel / wie oben auf der Erd-Kugel: Solche Weite setzet man mit unverrucktem Zirckel auf einen von den eingetheilten Graden / so hat man alsobald in den Graden die begehrte Distantz / welche man alsdann auf obgemelde Weise leichtlich zu Meilen machen kan.

Das V. Capitel.

Von denen Zonis, Climatibus und Parallelis der Erden / auch denen daher entspringenden Eigenschafften der Einwohner desselben.

§. 1.

DAß die Sonne zwar in der Ecliptica verbleibe / jedoch aber / wegen dieses Zirckels schiefen Stand gegen den Æquatorem, alle Tage einen andern dem Æquatori Parallel lauffenden Tag-Zirckel beschreibe / davon ist allbereit oben Cap. 1. §. 14. etwas gemeldet worden.

Man muß aber solches anjetzo etwas genauer ansehen / und betrachten / daß indem die Sonne

am **Himmel** sich alle Tage in ihrem Tag-Zirckel herum drehet / sie zugleich

auf der **Erden** / den gerad darunter liegenden Parallelum mit lauter Perpendicular-Strahlen beleuchte / und und also allen in solchem Parallelo ligenden Oertern / einen nach dem andern / vertical werde / und im Mittag gerad über ihren Köpffen stehe.

§. 2. Ob nun wol die Sonne alle Tag einen andern Tag-Zirckel durchwandert / so ist doch oben gleichfalls gedacht worden / daß sie über die beeden Tropicos gegen keinen Polum weiter hinaus schreite / und also der Tropicus Cancri ihr **äusserster Tag-Zirckel gegen Mitternacht** / der Tropicus Capricorni **aber ihr äusserster Tag-Zirckel gegen Mittag** seye / von welchen sie jederzeit wieder umkehret / und die vorigen Tag-Zirckel ruckwarts durchwandert. Woraus dann nothwendig folget / daß die jenige Oerter / so gerad unter den Tropicis liegen / die Sonne das gantze Jahr **nur einmal in Mittag** Vertical haben ; denen jenigen aber / so zwischen den zweyen Tropicis wohnen / die Sonne **das Jahr zweymal durch ihr** Vertical-**Punct** gehe ; und denen Oertern / so ausser den Tropicis ligen / **die Sonne nimmermehr** vertical **werde**

§. 3. Es ist aber hieraus leicht zu schliessen / daß / weil die Sonne immer zwischen den zweyen Tropicis verbleibet / Sie in denen darunter liegenden Oertern / wegen ihrer häuffigen und fast immer perpendicularen Strahlen eine grosse Hitze verursachen müsse ; gleichwie hingegen um die Polos, weil sie von den Sonnen-Strahlen am weitesten entfernt / dieselbe auch gantz schief / ohne sonderbare Krafft zu wärmen / dahin fallen / ja denen daselbst wohnenden ein oder mehr Monat gar nicht zu Gesicht kommen / nothwendig eine grosse und ungemeine Kälte seyn muß / welche auch die Holländer mehr als einmal mit grossen Schaden erfahren. In denen Ländern aber / so zwischen beeden liegen / weil daselbst die Sonnen-Strahlen nicht gar zu gerad / auch nicht gar zu schief fallen / ist nothwendig die Hitze mit der

der Kälte gemäßiget / und also daselbsten weder zu kalt / noch zu warm.

§. 4. In Ansehung dieses Unterschieds der Hitz und Kälte wird die Erd-Kugel in 5. Theile abgetheilet / welche / weil sie ihrer Gestalt nach / sich wie eine Gürtel um die Erde herum legen / von den Alten Zonæ genennet worden. Und zwar das jenige Stück der Erd-Kugel / so zwischen den zweyen Tropicis eingeschlossen wird / heisset wegen seiner Hitze Zona Torrida. Diejenige 2. Stücke / so zwischen einem Tropico und Circulo Polari liegen / werden / wegen Abwechslung der Kälte und Hitze / Zonæ Temperatæ genennet / die eine zwar zwischen den Tropico Cancri und Polari Arctico, in welcher wir wohnen / Zona Temperata Septentrionalis, die andere zwischen den Tropico Capricorni und Polari Antarctico, Zona Temperata Australis. Die übrige 2. runde Scheiben / welche dort Polaris Arcticus, hier Polaris Antarcticus in sich begreiffet / werden / ihrer Kälte halben / Zonæ Frigidæ, und jede zwar nach ihrem Polo benamet. Gleichwie es aber 2. Zonas Frigidas und 2. Temperatas gibet: also ob gleich insgemein Zona Torrida nur für eine gehalten wird / jedoch wann man betrachtet / daß der Æquator solche in der Mitte theile / und die eine Helffte gegen Mitternacht / die andere gegen Mittag gehöre / so wird man aus gleichem Grund zwey Zonas Torridas, eine Borealem und Australem finden / nur daß sie dieses zum Vortheil haben / daß da die übrigen Zonæ durch andere darzwischen liegende Zonas voneinander abgesondert sind / diese durch den Æquatorem aneinander hängen und zusammen stossen.

§. 5. Ob nun wol diese Zonæ ihren Namen von Hitz und Kält insgemein hin haben / so folget doch darum nicht / daß in allen Orten der Zonæ Torridæ gleiche Hitz / und in der Zona Frigida durchaus gleiche Kälte / oder in der Zona Temperata überall ein gleich temperirtes Gewitter seyn müsse / sondern man kan aus der Sonnen ihrem Lauff gar leicht ermessen / daß wann sie eines Orts Vertical-Punct am nähesten komme / so mache sie die gröste Hitz / und / so zu sagen Sommer: Wann sie aber von eines Orts Vertical-

Punct am weitsten entfernet seye / so folge darauf die Kälte / und / so zu sagen / Winter : Wann sie hingegen im Mittelstand / nicht gar zu weit / und nicht zu nahe bey eines Orts Scheitel-Punct stehe / so seye auch Hitz und Kälte zu solcher Zeit mittelmäßig / und bestehe also alles in einer angenehmen Abwechslung.

§. 6. Dieses befinden wir auch also in unserer Mitternächtischen temperirten Zona; dann **wann die Sonne in das Zeichen des Krebses kommet** / da sie unserm Scheitel-Punct am nähesten stehet / so ist bey uns die gröste Hitz / und ein Viertel Jahr durch **Sommer. Wann** sie **aber dem Steinbock erlanget** / allwo sie am weitsten von unserm Vertical-Punct abstehet / so findet sich die gröste Kälte / und ist bey uns ein Viertel Jahr durch **Winter.** Endlich / **wann die Sonne den Widder oder die Waag erreichet** / so stösset sich gleichsam dorten die Kälte mit etwas gelinderm Wetter / und hier wird gleichsam der Hitze in der andern Schalen die kühle Lufft entgegen gesetzet / dahero wir in solcher gemäßigten Zeit jedesmals ein Viertel Jahr **dort den Frühling** / und **hier den Herbst** haben.

§. 7. Aus dieser Austheilung der Zonen und dem Stand der Sonnen gegen dem Vertical-Punct entspringet auch ein mercklicher **Unterschied des Schattens** in der Mittag-Zeit. Dann weil denen jenigen / so **in der** Zona torrida wohnen / die Sonne insgemein zweymal das Jahr Vertical wird / und im Mittag über ihren Kopff stehet / als werffen sie zu solcher Zeit keinen Schatten / indem der Platz / darauf sie stehen / um und um von der Sonnen beleuchtet / und also der Schatten gerad unter sich getrieben wird / dahero sie auch Ascii heissen. Dieweil ihnen aber auch die Sonne das Jahr über bald diß- bald jenseits ihres Scheitel-Puncts stehet / und dahero / wann die Sonne im Mittag von ihrem Scheitel-Punct Nordwerts stehet / der **Schatten** Sudwerts fället ; hingegen wann sie vom Vertical-Punct Sudwerts sich befindet / der Schatten auf die andere Seiten gegen Norden fallen muß / **als werden sie dahero** Amphiscii **genennet.**

§. 8. Hin-

§. 8. Hingegen heissen Heteroscii die jenige / welchen der Schatten immerfort im Mittag entweder gegen Norden / oder gegen Suden fället / dergleichen alle die Einwohner in den Zonis temperatis sind. Dann weil die Sonne niemals über die Tropicos hinaus rucket / so folget nothwendig / daß die Mittags-Schatten aller derer Cörper / so in der Mitternächtischen Zona temperata sich befinden / allezeit auch gegen Mitternacht fallen / und auf gleiche Weise auch in der Zona temperata gegen Mittag / der Schatten sich auf solche Mittägige Gegend kehren müsse.

§. 9. Periscii werden endlich diejenige genennet / deren Schatten sich um sie gerings herum in in alle Gegenden drehet: welches dann bey denen / so in den Zonis frigidis wohnen / zu geschehen pfleget. Sintemal weild ie Sonne in solchen Orten nicht immer auf- und untergehet / sondern bißweilen über dem Horizont einen oder mehr Tage / Wochen und Monat verharret / und sich immer über den Horizont gerings herum beweget / so muß auch der Schatten gerings um auf alle Gegenden des Horizonts fallen.

§. 10. Wie nun alle bißher erzehlte Eigenschafften der Erd-Kugel und ihrer Einwohner von der Sonnen ihrer Bewegung in der Ecliptic herrühren / also beruhet auch nicht weniger auf derselben die **unterschiedliche Tags-Länge** an unterschiedlichen Orten. Man muß aber hierbey auch wol acht haben auf die Tags-Zirckel / welche die Sonne täglich durchwandert; dann nachdem von denenselben viel oder wenig über dem Hoirzont heroben stehet / nach dem werden die Tage auch lang oder kurtz. Und ist hier aus der 1. Fig. gleich zu ersehen / daß weil in Sphæra Recta die Circuli Diurni oder Tags-Zirckel ♋♋, gh, ♑♑ just in der Mitten alle drey von dem Horizont ab durchschnitten werden / daß auch daselbst Tag und Nacht das gantze Jahr durch einander gleich / und jedes 12. Stund lang seyn müsse. Auf gleiche Weise erhellet aus der 5. Fig. daß weil in Sphæra Parallela die Circuli Diurni vom Horizont nicht durchschnitten / sondern gerad die Helffte derselben über- und die andere Helffte unter den Horizont zu stehen kommet / dahero das gantze

Jahr durch halb Tag/ halb Nacht seyn müsse/ und wann die Sonne in den Tag-Zirckeln zwischen ♋, ♋ und a b über dem Horizont ist/ es ein halb Jahr immerfort Tag verbleibe / und hingegen die Nacht auch wiederum so lang währet.

§. 11. Hingegen ist aus der 4. Figur leicht abzunehmen/ daß weil in Sphæra obliqua die Circuli Diurni oder Tags-Zirckel ♋, ♋, ♑, ♑, von dem Horizont a b ungleich/ der mittlere aber g h als der Æquator just in der Mitte durchschnitten wird/ auch alle Tage / ausser wann die Sonne in den Æquatorem kommet/ungleich seyn müssen/ und also z. E. bey uns **der längste Tag** / und kürtzeste Nacht sey / wann die Sonne im **Krebs** ist / hingegen der **kürtzeste Tag** und längste Nacht sich bey uns ereigne/wann die Sonne **in den Steinbock** gelanget. Gleich wie dagegen die jenigen / so über dem Æquatore dem Süd-Pol zu ligen / den längsten Tag haben / wann die Sonne in den Steinbock tritt / und den kürtzesten / wann sie in dem dem Krebs sich befindet. Woraus dann auch ferner folget / daß der längste Tag immer grösser werde/ je mehr der Polus höher elevirt wird / oder daß eines jeden Orts längster Tag um so viel / den Stunden nach / desto länger seye / je näher derselbe dem Polo zu liget.

§. 12. Nach solchem Unterschied des längsten Tages haben nun die Alten wiederum eine neue Eintheilung der Erd-Kugel gemachet / **und den Raum der Erden** / so **zwischen solchen zweyen Parallelis liget / deren längste Täge eine halbe Stund voneinander sind / ein Clima genennet**/ also daß wann z. Ex. das erste Clima unter dem Æquatore anfänget / da der längste Tag von zwölff Stunden ist / desselben Ende bey dem Parallelo, wo der längste Tag 12½ Stund lang befunden wird.

§. 13. Weil aber den Alten jenseits des Æquatoris gegen Mittag die Erd-Kugel gantz und gar nicht dißeits aber gegen Mitternacht nicht so weit als heutiges Tags bekandt gewesen / als haben sie auch **gegen Mittag gar keine** Climata mit sonderlichen Namen benennet / **gegen Mitter-**

nacht

nacht aber nicht mehr als 7. gezehlet / und dieselbe von den fürnehmsten Orten / wodurch der Anfang oder erste Parallel-Zirckel eines Climatis gestrichen / benamet / als

1. des Clima durch Meroe, eine im Nilo ligende Insul in Africa.
2. durch Syene, eine Stadt in Egypten.
3. durch Alexandria, eine See-Stadt in Egypten.
4. durch die Insul Rhodus im Mittelländischen Meer.
5. durch Rom oder den Hellespont.
6. durch den Borysthenem oder Dniper in Sarmatia Europæa.]
7. durch das Riphæische Gebürg.

§. 14. Heutiges Tages / nachdem die Erd-Kugel so wol diß- als jenseits des Æquatoris bekandt worden / hat man nicht allein gegen Mitternacht zu den vorigen 7. noch 17. Climata hinzu gethan / sondern es werden auch jenseits des Æquatoris gleichfalls 24. und also zusammen 48. gezehlet / welche sich dann beederseits bey den Polar-Zirckeln enden / und weiter hinein gegen den Polum keine mehr gezehlet werden / weil daselbst der längste Tag nicht bey halben Stunden / sondern erstlich bey Tagen / hernach bey Wochen / und besser hinein bey gantzen Monaten zunimmt / bis endlich unter dem Polo selbst der längste Tag und längste Nacht wechsel-weise ein halbes Jahr währet.

§. 15. Es haben aber diese Climata sonderlich bey dem Æquatore einen sehr breiten Raum / und können auf diese Weise 2. Oerter in einem Climate seyn / deren eines über 1000. Meilen mehr gegen Mitternacht als das andere liget: dahero hat man Climata durch einen **Mittel** Parallelum wiederum in zwey Theile getheilet / und den dazwischen begriffenen Raum einen Pararallelum genennet / dessen 2. äusserste Zirckel oder so genannte Paralleli so weit voneinander stehen müssen / daß der längste Tag unter dem einen nur eine viertel-Stund länger als unter dem andern seye.

§. 16. Die gantze Sache wird aus nachgesetzter Tabell deutlich zu ersehen seyn / in deren ersten Reisen die Climata ordentlich nacheinander stehen / in der andern die Paralleli verzeichnet sind / in der 3ten **der längste Tag** eines jeden

Paralleli, in der 4ten die einem jeden Parallo zukommende Polus-Höhe / in der 5ten **die Breite eines jeden** Paralleli in Graden und in Meilen gerechnet / daraus man / wem der längste Tag eines Orts bekannt / das Clima , den Parallelum und die Polus-Höhe leicht finden kan / oder wann auch eines von den andern gegeben ist / die übrigen alle sich so bald auf der Seiten weisen. Wann aber eine Polus Höhe gegeben wäre / welche nicht in der Tabellen stünde / so darff man nur die nächst vorhergehende Polus-Höhe in der Tabell nehmen / als mit welcher jene alles gemein hat. Von $66\frac{1}{2}$ biß auf $76\frac{1}{2}$ Grad der Polus-Höhe wächset der längste Tag nicht nach den Stunden / sondern nach gantzen Tagen / und endlich gar nach Monaten : dann unter der

Polus-Höhe		**währet der längste Tag.**
°	'	
67.	30 ; ; ; ;	1. Monat.
69.	30 ; ; ; ;	2. ———
73.	20 ; ; ; ;	3. ———
78.	20 ; ; ; ;	4. ; ; ; ;
84.	0 ; ; ; ;	5. ; ; ; ;
90.	0 ; ; ; ;	6. ; ; ; ;

§. 27. Aus dieser Eintheilung der Erden in Climata entspringen nun wiederum unterschiedliche Eigenschafften gewisser Einwohner auf der Erd-Kugel / wann ihrer zwey gegeneinander gehalten werden. Dann erstlich die jenigen / so in einem Climate, oder noch genauer in einem Parallelo also wohnen / daß sie ihrer Länge nach 180. Grad voneinander ligen / und also / wann ein Ort unter dem obern Meridiano, der andere unter dem untern Meridiano gegen einem Polo zu in gleicher Latitudine stehet / die werden Periœci, **gleichsam Um- oder Nebenwohner** genennet / dergleichen dann in der 7. Figur die jenige sind / so bey M. wohnen / als welche des Orts L Periœci genennet werden / gleichwie auch auf der andern Seiten die Einwohner bey O des Orts N Periœci sind. Solche 2. Oerter und deren Einwohner nun

1. haben

TABULA CLIMATUM & PARALLELORUM

CLIMA	Parallel	Länge der Tag Stundt Min	Pol-höhe Grad Min	Breite des in Graden	Climatis in Meilen
I.	0 1 2	12. 0 12, 15 12, 30	0. 0 4. 15 8, 25	8, 25	$126\frac{1}{4}$
II.	3 4	12, 45 13, 0	12, 43 16, 25	8, 0	120
III.	6 6	13, 15 13, 30	20, 15 23, 50	7, 25	$111\frac{1}{4}$
IIII.	7 8	13, 45 14, 0	27, 40 30, 20	6, 30	$97\frac{1}{2}$
V.	9 10	14, 15 14, 30	33, 40 36, 28	6, 8	$92\frac{3}{4}$
VI.	11 12	14, 45 15, 0	39, 2 41, 22	4, 54	$73\frac{1}{2}$
VII.	13 14	15, 15 15, 30	43, 22 45, 29	4, 7	$61\frac{3}{4}$
VIII.	15 16	15, 45 16, 0	47, 20 49, 1	3, 32	53
IX.	17 18	16, 15 16, 30	50, 33 51, 58	2, 57	$44\frac{1}{4}$
X.	19 20	16, 45 17, 0	53, 17 54, 27	2, 29	$37\frac{1}{4}$
XI.	21 22	17, 15 17, 30	55, 34 56, 37	2, 10	$32\frac{1}{2}$
XII.	23 24	17, 45 18 0	57, 32 58, 29	1, 52	28
XIII.	25 26	18, 15 18, 39	59, 14 69, 58	1, 29	$22\frac{1}{4}$
XIIII.	27 28	18, 45 19, 0	60, 40 61, 18	1, 20	20
XV.	29 30	19, 15 19, 30	61, 65 62, 25	1, 7	$16\frac{3}{4}$
XVI.	31 32	19, 45 20, 0	62, 54 63, 22	0, 57	$14\frac{1}{4}$
XVII.	33 34	20, 15 20, 30	63, 40 64, 6	0, 44	11
XVIII.	35 36	20, 45 21, 0	64, 30 64, 49	0, 45	$10\frac{3}{4}$
XIX.	37 38	21, 15 21, 30	65, 6 65, 21	0, 32	8
XX.	39 40	21, 45 22, 0	65, 35 65, 47	0, 26	$6\frac{1}{2}$
XXI.	41 42	22, 15 22, 30	65, 57 66, 6	0, 19	$4\frac{3}{4}$
XXII.	43 44	22, 45 23, 0	66, 14 66, 20	0, 14	$3\frac{1}{2}$
XXIII.	45 46	23, 15 23, 30	66, 25 66, 28	0, 8	2
XXIIII.	47 48	23, 45 24, 0	66, 30 66, 31	0, 3	$\frac{3}{4}$

1. haben das gantze Jahr durch miteinander gleiche Tag und Nacht-Länge.
2. haben die Sterne bey einem Ort so lang als bey dem andern über dem Horizont.
3. haben sie einerley Polus-Höhe.
4. haben sie einerley Jahrs-Zeiten mit einander zu einer Zeit.
5. gehen die Sonne und die Sterne einem wie dem andern in einer Gegend auf und nieder.
6. Welche Stern eineim Ort nie untergehen / die bleiben auch an dem andern Ort immer über dem Horizont und welche dem einen nie aufgehen / die bekommt auch der andere Ort nie zu Gesicht.
7. Zehlen sie zwar einerley Stunden / aber der eine als Vormittags/der andre als Nachmittags Stunden/ also / daß wann der eine 2. Nachmittag zehlet / so ists bey dem andern 2 / nach Mitternacht u. s. f.
8. Wann das Æquinoctium ist / so gehet die Sonne einem Ort auf / indem sie bey dem andern untergehet / zu andern Jahrs-Zeiten haben sie entweder in Frühling und Sommer etliche Stunden miteinander Tag / da die Sonne über ihrer beeder Horizont zugleich ist / oder im Herbst und Winter etliche Stunden miteinander Nacht / indem die Sonne eine Zeitlang zugleich unter beeder Oerter Horizont verbleibet.
9. haben sie verwechselte Gegenden / dann welcher Ort einem von den Periœcis gegen Abend liget/den hat der andere nothwendig gegen Morgen ligend/u. s. f.

§. 18. Antœci oder Gegenwohner hingegen heissen die jenigen / so in zweyen vom Æquatore gleich abstehenden/ aber gegen zweyerley Polos ligenden Parallelis wohnen/also / daß sie zwar einerley Länge und Meridianum, auch die Zahl nach einerley Breite haben / jedoch daß des einen Breite gegen Mitternacht / des andern seine gegen Mittag zu lige. Auf solche Weise sind in der 7. Fig. des Orts L seine Antœci die jenige / so bey dem Punct N. wohnen / gleichwie auch die bey O des Orts M. Antœci genennet werden. Solche Einwohner nun

1. haben

1. haben zu einer Zeit Mittag und Mitternacht mit einander / und zehlen einerley Stunden zu gleichen Zeit.
2. hingegen / so lang an einem Ort der Tag ist / so lang ist zu eben solcher Zeit an dem andern die Nacht.
3. haben sie die Jahrs=Zeiten verwechselt / und wann es bey dem einen Frühling oder Sommer ist / so hat das andere den Herbst oder Winter.
4. haben sie bey zweyerley Polis einerley Polus Höhe.
5. Wann sie sich beede gegen den Æquatorem kehren / so gehet die Sonne und alle Sterne dem einen Theil zur rechten Hand auf / zur Lincken unter; dem andern hingegen gehen sie zur Lincken auf / und zur rechten wieder nieder.
6. Welche Sterne einem Ort nie untergehen / die gehen dem andern niemals auf: und welche hingegen niemals über des einen Orts Horizont kommen / die müssen bey dem andern immer über denselben bleiben.
7. Wann Tag und Nacht gleich ist / so gehet die Sonne beeden Orten zugleich auf und nieder: zur andern Jahrs=Zeit gehet sie immer einem eher auf und nieder als dem andern.

§. 19. Antipodes oder Gegen=Füsser werden endlich die jenigen genennet / die nach einer durch das Centrum der Erden gezogenen Linie gerad gegen einander über ligen / und also ihrer Länge nach 180. Grad voneinander entfernet / dabey aber des einen Breite an dem obern Meridiano gegen den obern Polum zugezehlet / des andern Breite / an dem untern Meridiano gegen den untern Polum zugezehlet / gantz gleich ist. Also sind des Orts L seine Antipodes bey O, dann gleichwie jenes seine Breite C L 30°. gegen Mitternacht ist / also hält dieses seine Breite D O auch 30°/ aber gegen Mittag / und aus eben der Ursach sind auch des Orts M seine Antipodes bey N anzutreffen. Solche Einwohner nun haben meistens gegeneinander verkehrte Eigenschafften / und

1. gehen

1. gehen das gantze Jahr durch dem einem Theil die Sonne und die Sterne auf / wann sie bey dem andern nidergehen ; dann sie haben zwar einerley Horizont / aber ein Theil davon die obere / der andere die untere Seiten.
2. Wann es bey einem Tag ist / so ist es bey dem andern Nacht.
3. haben sie / wie die Antœci, verwechselte Jahrs-Zeiten.
4. haben sie auch bey zweyerley Polis einerley Polus-Höhe / und ligen von dem Æquatore gleich ab / aber gegen zweyerley Gegenden.
5. zehlen sie / wie die Periœci, zwar einerley Stunden / der eine aber als Vormittags / der andere als Nachmittags-Stunden.
6. des einen Orts nie untergehende Sterne gehen bey dem andern nie auf / und Sterne / so an einem lang über den Horizont bleiben / die verharren an dem andern Ort desto kürtzere Zeit:
7. Wann sie sich dem Æquatore zukehren / so gehet die Sonne / und alle Sterne einem Theil rechts auf / und lincks unter / dem andern hingegen zur Lincken auf / und zur rechten wieder nieder.

§. 20. Es lässet sich aber aus genauer Erwegung sol-er unterschiedlicher Einwohner leicht schliessen / daß eines -wissen Orts Periœci, wann man sie gegen desselben An-ecos hält / dieser ihre Antipodes, der Gegen-Füsser aber re Antœci seyen. Also sind in der 7. Fig. des Orts L Pe-œci bey M der Antœcorum, bey N ihre Antipodes, und hin-gen denen bey O ihre Antœci. Jngleichen erhellet daraus / ß die jenige / so unter dem Æquatore wohnen / keine Antœcos ben / ihre Periœci aber auch ihre Antipodes seyen: gleich-ie in der 7. Figur des Orts C Periœci und Antipodes bey-mmen im Punct D anzutreffen sind. Die unter dem Polo ngegen keine Periœcos haben / sie selbst aber einander An-eci und Antipodes seyen: Also sind in erstgedachter 7. Fig. rer unter dem Polo A ihre Antœci und Antipodes unter m andern Polo B beysammen.

§. 21. Nun

§. 21. Nun ist in diesem Capitel noch übrig / daß auch angeführet werde / was die Austheilung der Zonen und Climatum auf der Erd-Kugel für Nutzen gebe / und wie eine und andere bißher angeführte Eigenschafft der Erden Einwohner auf dem Globo, und theils auf den Land-Charten zu finden seyn möge / welches dann aus folgenden Problematibus leichtlich zu erlernen seyn wird.

Problema I.

Auf jeden Tag zu finden / welchen Völckern in Zona torrida die Sonne Vertical, und welche also denselben Tag Ascii seyn werden.

Auf der Erd-Kugel.

Man suchet vor allen auf den gegebenen Tag den Sonnen-Stand/auf Art und Weise/wie oben Cap. 1. §. 10. und §. 35. angeführet worden. Den gefundenen Sonnen-Stand führet man unter den Meridianum, und mercket daselbst desselben Declination. An solchen Grad oder Declination hält man eine Kreiden / oder sonst etwas spitziges an / und drehet den Globum herum / so bezeichnet der beschriebene Parallelus alle die Oerter / denen nach und nach die Sonne vertical wird / und die also auf denselben Mittag Ascii sind/ und keinen Schatten werffen.

In den Land-Charten.

Wann man auf vorhergehende Weise die Declination der Sonne auf den gegebenen Tag gefunden / so zehlet man in denen Land-Charten / so Zonam torridam fürstellen / zu beeden Seiten in den Vice Meridianis so viel Grad / als die Declinatio groß ist / und ziehet durch dieselbe einen Parallelum, so bezeichnet derselbe wieder die Oerter / welche die Sonne solchen Tag vertical haben.

Problema II.

Die jenige zwey Tage zu finden / an welchen die Sonne einen gegebenen Ort in der Zona torrida vertical wird.

Auf der Erd-Kugel.

Man führet den gegebenen Ort in der Zona torrida unter

unter den grossen Meridianum, und bemercket daselbst des Orts Breite oder den Grad desselben mit einem Kreiden-Strichlein. Alsdann drehet man den Globum; und beobachtet/ was für 2. Grad in der Ecliptica durch den im Meridiano bemerckten Punct streichen / so hat man schon / was man suchet : weil man auf den hültzernen Horizont / oder auf die pag 21. befindliche Weise bald finden kan / auf welche Tage die Sonne in solche 2. Grad der Ecliptic gelange.

In den Land-Charten

kan man es so wol nicht finden / ausser in denen Universal-Mappen / so in zweyen Zirckeln die Erd-Kugel vorstellen / und die Eclipticam darinn eingezeichnet haben: In welchen man durch das gegebene Ort nur seinen Parallelum, nach dem 1. Propl. Cap. 3. ziehen darff / dann selbiger wird die Eclipticam an 2en Orten durchschneiden / und durch die 2. bemerckte Ecliptische Grad auf obige Art die zwey verlangten Tage weisen.

Problema III.

Auf jeden Tag zu finden/welchen Völckern in Zona frigida die Sonne von solchem Tag an eine Zeitlang nicht mehr untergehe/ und sie also an denselben Tag Perisci werden.

Auf der Erd-Kugel.

Den auf den vorgegebenen Tag gefundenen Sonnen-Stand führet man unter den Meridianum, und mercket daselbst desselben Declination. So viel Grad nun dieselbe hält/ so viel zehlet man auch von dem Polo an / gegen welchen der Sonnen-Stand in der Ecliptic gerichtet ist / (nemlich von dem Polo Arctico, wann die Sonne im Mitternächtischen Zeichen/ von Antarctico, wann sie im Mittägigen ist) in dem meßingen Meridiano, und beschreibet daselbst durch Herumdrehung des Globi mit einer Kreiden wiederum den Parallelum, welcher alle diejenige Oerter weiset / denen die Sonne selbigen Tag nicht mehr untergehet. Dann wann man den Globum nur nach solcher Polus-Höhe einrichtet / so wird man also bald sehen / daß der auf solchen

solchen Tag gehörige Sonnen-Stand in der Ecliptic nicht mehr unter dem Horizont komme / sondern nur an ihme wegstreiche.

In den Land-Charten.

Weil die Zona frigida insgemein also pfleget vorgebildet zu werden / daß der Polus in der Mitte der Tabellen seye / wie in etwas in der 11. Figur zu sehen / als darf man nur die offtgemeldte Declination der Sonnen vom Polo an / in dem Meridiano Primo zehlen / und mit einem Zirckel aus dem Polo, da / wo die Declination aufhöret, einen Parallelum gerings um beschreiben / so bezeichnet derselbe wieder die Oerter / denen die Sonne auf solchen Tag nicht mehr untergehet / und sich also der Schatten gerings um sie herum drehet.

Problema 17.

Die jenige zwey Tage zu finden / an- und zwischen welchen die Sonne einem gegebenen Ort in Zona frigida immer über den Horizont bleibet.

Wie auch

Die jenige 2. Tage / an- und zwischen welchen sie in eben solchem Ort nicht aufgehet.

Auf der Erd-Kugel.

Man elevirt auf dem Globo den Polum nach der gegebenen Polus-Höhe / und observiret bey den Durchschnitt des Horizont und Meridiani, was für Grad der Ecliptic, bey dem elevirten Polo nicht untergehen / und was für Grad auf der andern Seiten nicht aufgehen. Dann wann der Mitternächtische Polus elevirt ist / so zeiget der zwischen dem Widder und Krebs bemerckte erste Grad der Ecliptic den ersten Tag / und der zwischen dem Krebs und der Waag bemerckte letzte Grad den letzten Tag / da die Sonne an dem gegebenen Ort nicht untergehet : dann an diesen beeden Tagen wird die Sonne daselbst nur an dem Horizont herstreiffen / in denen dazwischen fallenden Tagen aber immer heroben

p. 64.

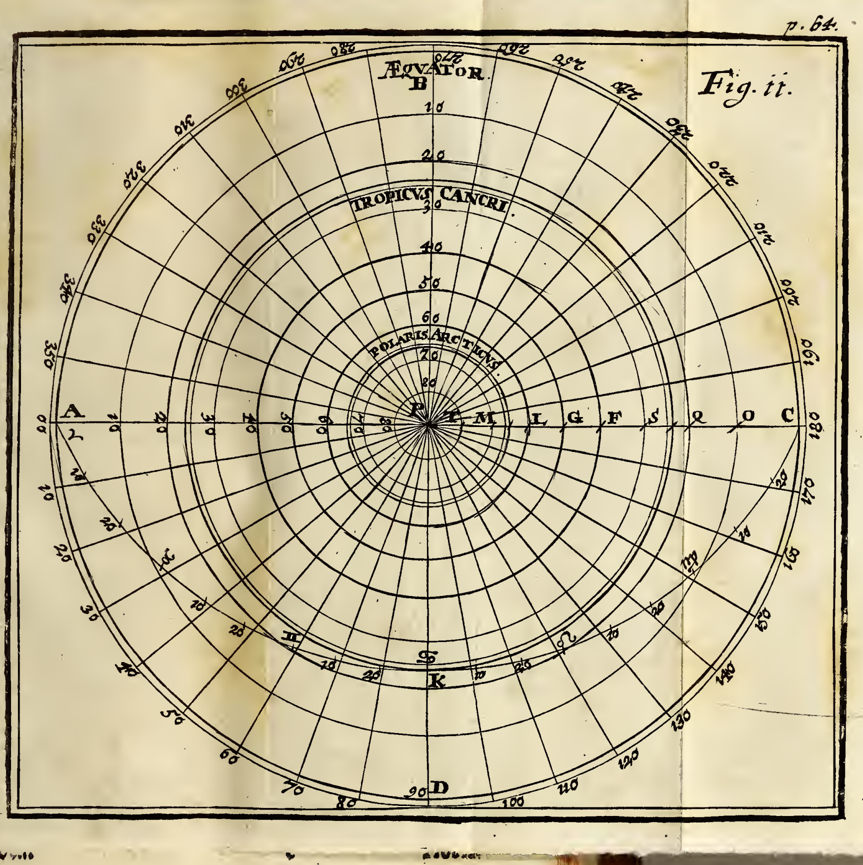


Fig. ii.

In Anhang.



oben verbleiben. Auf gleiche Weise wird bey dem andern Durchschnitt des Horizonts und Meridiani der zwischen der Waag und Steinbock bemerckte Grad der Ecliptic den ersten Tag / und der zwischen dem Steinbock und Widder bemerckte Grad den letzten Tag zeigen / da die Sonne an dem gegebenen Ort nicht mehr aufgehet / und in denen dazwischen fallenden Tagen immer unter dem Horizont verbleibet.

In den Land-Charten

subtrahirt man des gegebenen Orts Breite von 90. Graden / und gehet mit dem Rest der Graden und Minuten in eine solche Mappen / worinn die Ecliptica verzeichnet ist / zehlet auf beeden Seiten an den Vice-Meridianis solche Grad und Minuten / vom Æquatore diß- und jenseits gegen beede Polos zu / an / und ziehet zu Ende derselben abermal einen Parallelum, welcher diß- und jenseits die Eclipticam an zweyen Orten durchschneiden wird / da dann die eine zwey Puncten in der Ecliptica die 2. Tage / zwischen welchen sie immer unter denselben verharret / alsobalden zeiget und weiset.

Problema V.

Die Tags-Länge eines jeden Orts auf jeden Tag zu finden.

NB. Dieses und die nachfolgende Problemata lassen sich auf dem Globo practiciren / die Land-Charten aber sind dazu untüchtig.

Man richtet zu förderst den Globum nach des Orts Polus-Höhe ein / suchet auf den gegebenen Tag den gehörigen Sonnen-Stand in der Ecliptic des Globi, führet denselben an dem Ost-Horizont gegen Morgen / gleichsam als ob man die Sonne aufgehen liesse / und richtet den Zeiger in cylo horario auf 12. : drehet alsdann den Sonnen-Stand über sich durch den Meridianum, bis er wieder den Horizont gegen Abend erreiche / und gleichsam untergehe / so weiset der Zeiger die verlangte Tags-Länge: die übrigen Stunden bis auf 24. herum weisen so fort die Nacht-Stunden.

Problema VI.

Um welche Stunde die Sonne an einem gewissen Ort jedes Tages auf= oder untergehe.

Hierinn wird allerdings verfahren / wie oben im 1. Cap. §. 49. biß auf N. 6. angewiesen worden. Wann nun der Sonnen=Stand unter den Meridianum gerucket / und der Zeiger auf die obere 12te Stund gerichtet ist / so drehet man alsdann den Globum, biß der Sonnen=Stand in der Ecliptic an dem Ost=Horizont stehet / so wird der Zeiger die Stunde weisen / um welche die Sonne aufgehet: drehet man den Sonnen=Stand an den West=Horizont / biß gleichsam die Sonne untergehe / so weiset der Zeiger die Stunde / wann die Sonne untergehet.

Problema VII.

Den långsten und kůrtzesten Tag eines Orts zu finden.

Es ist in diesem Capitel §. 11. allbereit angezeiget worden / daß die jenige / so vom Æquatore dißseits gegen den Polum Arcticum zu ligen / den långsten Tag mit dem Eintritt der Sonnen in dem Krebs / den kůrtzesten aber mit dem Eintritt der Sonnen in den Steinbock haben: bey denen aber jenseits gegen den Sud=Pol zu ligenden Vǒlckern es gerad umgewendet seye: dahero man Z. E. bey uns den långsten und kůrtzesten Tag gar leicht finden kan / wann man nach dem vorhergehenden fünfften Probl. die Polus-Hǒhe recht stellet / und alsdann den 1. Grad des Krebses an den Ost=Horizont / zugleich aber den Zeiger auf 12. stellet und den Globum herum drehet / biß der 1. Grad ♋ den West Horizont berůhre / da dann die in dessen vom Zeiger gewiesene Stunden den långsten Tag andeuten werden. Und eben so wird auch mit dem 1. Grad ♑ für den kůrtzesten Tag verfahren.

Problema VIII.

Aus dem långsten Tag eines Orts Breite zu finden.

Man führet den 1. Grad ♋ (wann das gegebene Ort

Ort in der Mitternächtischen Halb-Kugel liget /) unter den Meridianum , drehet die Kugel so lang gegen Abend / bis der Stunden-Zeiger so viel Stunden durchlauffe / als der angegebene längste Tag hat / und zeichnet alsdann das unter dem Meridiano stehende Punct des Tropici Circuli mit einer Kreiden : Ferner führet man den 1. Grad ♋ an den Ost-Horizont / und rucket den Meridianum so lang auf und nieder / biß das mit der Kreiden angezeichnete Punct den West-Horizont berühre / wann der 1. Grad ♋ an dem Ost-Horizont stehet : da dann die an dem Meridiano gezehlte Polus-Höhe so bald des Orts gesuchte Breite zu erkennen giebet.

Problema IX.

Wann eines Orts Stunde bekannt ist / zu finden / wie viel Uhr es an einem andern Ort seye.

Man führet den ersten Ort unter den Meridianum, und richtet den Zeiger auf die gegebene Stund / alsdann drehet man den Globum Morgen- oder Abendwerts / nachdem das andere Ort liget / so lang / bis solches Ort unter den Meridianum zu stehen komme / so weiset alsdann der Zeiger dieses Orts Stunde.

Problema X.

Welchem Ort die Sonne um jede gegebene Stunde eines gewissen Orts vertical seye / zu finden.

Man suchet vor allen auf den gegebenen Tag den Sonnen-Stand in der Ecliptic , führet solchen unter den Meridianum , und zeichnet an dem meßingen Meridiano der Sonnen Declination mit einer Kreiden. Alsdann führet man den Ort / dessen Stunde gegeben worden / unter den Meridianum , richtet den Zeiger auf 12. und drehet den Globum , wann eine Vormittags-Stunde gegeben ist / gegen Abend / oder wann eine Nachmittags-Stunde gegeben ist / gegen Morgen so lang / biß der Zeiger so weit von 12. abstehe / so weit die gegebene

Stund von dem Mittag entfernet ist. Der Ort so als-dann unter dem mit Kreiden gezeichnetem Punct des Meridiani stehet / ist der jenige / dem die Sonne in solchem Moment vertical ist.

Problema XI.

Zu finden / wann die Sonne zu jeder Zeit auf- oder untergehe / wem sie im Meridiano, und was für Oerter sonst von ihr erleuchtet werden.

Man suchet / nach Anleitung des vorhergehenden Problematis, den Ort / welchen die Sonne zur vorgegebenen Stund vertical ist / und elevirt den Polum nach desselben Orts Breite / so giebet sich von selbsten / daß denen Oertern / so an dem Ost-Horizont stehen / die Sonne untergehe / denjenigen hingegen / so um den West-Horizont her ligen / alsdann aufgehe / und die unter dem Meridiano stehen / gerad Mittag haben. Also auch / wann man bey dem Durchschnitt des Horizonts u. Meridiani, wo der elevirte Polus ist / eine Kreiden ansetzet / und den Globum herum drehet / so siehet man / daß die jenigen / so innerhalb solches Zirckels um den Polum herum ligen / immer Tag haben / und daß auf der andern Seiten ein solcher beschriebener Zirckel die jenigen einschliesse / so von solcher Zeit an immer Nacht haben. Eben dieses aber kan bey heiterm Wetter und klarem Sonnenschein die Sonne selbst auf einem Globo weisen / wann man Z. E. allhier unser Nürnberg unter den Meridianum rucket / den Globum aus seinem Horizont heraus nimmet / eine Schnur an dem über Nürnberg stehenden Grad des Meridiani vest machet / und daran den Globum an einem Ort / da ihn die Sonne frey bescheinen kan / also aufhänget / oder sonsten untenher bevestiget / daß der mitternächtische Erden-Polus gerad auf den Polum an dem Himmel ziele / und der Globus also nach allen Gegenden recht gestellet seye. Auf solche Weise kan man bey scheinender Sonne den gantzen Tag über betrachten

1. daß die eine Helffte der Erd-Kugel erleuchtet seye/ und

und des Tags geniesse / die andere Helffte aber im Schatten stehe / und Nacht habe.

2. Daß just dem mittleren Punct des erleuchteten Theils die Sonne vertical seye / welches Punct man desto genauer finden kan / wann man mit einer auf den Globum perpendicular gerichteten Nadel so lang hin und wieder rucket / biß sie keinen Schatten wirfft / und solche alsdann vest steckt.

3. Daß alle die jenige Mittag haben / so unter der von einem Polo zum andern durch die Nadel gezogenen Linie ligen; hingegen die gegen Morgen ligende schon Nachmittag Stunden zehlen / gleichwie es bey denen von solcher Linie gegen Abend ligenden noch Vormittag ist.

4. Daß an denen Orten die Sonne aufgehe / wo sich gegen Abend das helle und danckle auf der Erd-Kugel scheidet / und hinwieder gegen Morgen an eben solcher Gränz untergehe.

5. Daß die jenige immer Tag haben / so um den erleuchten Polum herum sind / und dagegen diese immer Nacht / so um den finstern Polum herum ligen.

6. Wie nach und nach Licht und Schatten / oder Tag und Nacht immer von einem Ort zum andern fortwandre / und doch nie viel mehr als die halbe Kugel erleuchtet werde.

7. Daß man auch die Tages-Stunde z. E. zu Nürnberg finden könne: wann man aus den Polis durch die gesteckte Nadel einen Meridianum ziehet / und von dem zugleich im Æquatore bemerckten Grad biß an den Nürnbergischen Meridianum hinzehlet / die gefundene Grad mit 15. dividirt / und zu Stunden machet / welche dann / wann die Nadel vom Nürnbergischen Meridian noch gegen Morgen stecket / die Vormittags-Stund weisen / wann sie von 12. abgezogen werden: Wann aber die Nadel vom Nürnbergischen Meridiano gegen Abend stecket / die Stunden Nachmittag alsobald anzeigen.

Problema XII.

Eines fürgegebenen Orts Periœcos, Antœcos und Antipodes zu finden.

Man führet den gegebenen Ort unter den Meridianum, und so viel Grad zwischen ihme und dem Æquatore stehen/ so viel zehlet man auch jenseits des Æquatoris gegen den andern Polum zu / so weiset der letzte Grad daselbst die Antœcos: Alsdann machet man so wol bey dem gegebenen Ort/ als auch bey den Antœcis an dem meßingen Meridiano mit der Kreiden ein Strichlein / richtet den Zeiger auf die obere 12te Stund und drehet alsdann den Globum, biß der Zeiger die untere 12te Stund weise / so sind die jenige / so unter des gegebenen Orts gemachten Zeichen stehen / die Periœci, unter der Antœcorum ihren Zeichen aber findet man die Antipodes.

Das VI. Capitel.

Von Aufreissung der General- und Particular-Land-Charten.

§. 1.

WAnn man etwas genauer erwegen wollte / wie vielerley bey Betrachtung des Erd-Kreises und dessen Eigenschafften zu bedencken vorkomme / so solte man sich noch wol verwundern / daß die Menschen der Natur also nachäffen/ und den so grossen und weitschweiffigen Erden-Cörper entweder auf einer kleinen Kugel oder auf einer platten Fläche abbilden und vorstellig machen können. Allein wie der Menschliche Fleiß und die grosse Begierde zu allen Wissenschafften nichts unerforschet lässet /. also hat der Verstand / vermittelst obgedachter Eintheilung der Erden / der Länge und Breiten nach / so viel gefunden / daß man den gantzen Erdboden in einem Cabinet durchwandern/ und welches man in der Natur nimmermehr zu thun vermöchte / den gantzen Erdboden auf einer Kugel oder Fläche / als in einem kurtzen Begriff / auf einmal übersehen kan.

§. 2. So

§. 2. So viel nun die Erd Kugel selbst / und deren Abbildung betrifft / so wird solche entweder von Metall / Kupffer / Silber / und dergleichen verfertiget / und anfänglich der Æquator, die Meridiani secundi und Paralleli gerissen / damit man durch deren Hülffe hernach die Oerter nach ihren Längen und Breiten hinein verzeichnen möge / dergleichen die Ost-Indianische Compagnie in Holland von Kupffer / dem Diameter nach von 5. Schuhen / einem Indianischen König ehedessen verehret. Wie dann auch der unvergleichliche Hertzog Friederich von Holstein einen so grossen Globum verfertigen lassen / daß man raumlich darinn sitzen / und innenher die Sterne / aussenher aber den Erd-Kreiß ausführlich betrachten können. So hat gleichfalls der fürtreffliche Herr Weigelius zu Jena / einen sonderbar grossen Globum zum Stand gerichtet / dem Diameter nach von 10. und ein halb Schuh / in welchem man gerad hinein gehen / innenher die Sternen mit ihren funckelnden Glantz sitzend oder stehend / ohne einige Verhinderung des sich bewegenden Himmels ansehen / aussenher aber die Erd-Kugel mit ihren Landschafften betrachten / und das gantze Werck / wann man will / zerlegen / und von einem Gemach ins andere gar füglich bringen kan. Oder aber / es wird die Erd-Kugel in 12. Spitzen abgetheilet / und auf ein flaches Kupffer gestochen / von welchem man hernach / mit unbeschreiblichem Vortheil der Zeit und Unkosten / etliche 100. Abdrucke machet / die von Pappen gemachte Kugel damit überziehet / mit den dazu gehörigen Zirckeln und Gestell unterstützet / und zum handsamen Gebrauch neben der Himmels-Kugel zubereitet.

§. 3. Weil man aber solche Globos eines theils nicht wol überall hin mit sich führen / anderstheils auch gar wenig Oerter / wegen ihres engen Raums / darauf verzeichnen kan / als hat man endlich / durch Hülffe der Perspectiv, diese Erd-Kugel ins Flache zu bringen / und in einer Tabell entweder die gantze Erden / oder doch ein Stück davon etwas deutlicher und weitläufftiger abzubilden / sich bemühet; damit man in denenselben / sowol als auf dem Globo, wie

ein Ort gegen den andern liege / wie weit es von einem zum andern seye / in welche Zonam , Clima und Parallelum es gehöre / was eines Orts Breite und Länge seye / und dergleichen noch vielmehr alsobald finden / und zur Nachricht gebrauchen könne

§. 4. Solcher Land-Charten nun gibt es insgemein vielerley Arten : Dann es sind

1. Tabulæ Universalissimæ , welche den gantzen Erd-Kreiß / entweder ins gevierdte geleget / oder in einer länglichten Oval-Figur / oder in zweyen runden Halb-Kugeln abbilden und vorstellen.
2. Tabulæ Universales, welche einen von den so genannten 4. Welt-Theilen / nemlich Europam, Asiam, Africam oder Americam in sich begreiffen.
3. Special - oder Particular - Mappen / in welchen ein gantzes Königreich / oder sonst ein grosses Stück von einem Welt-Theil entworffen ist.
4. Tabulæ specialissimæ vel Chorographicæ , darinnen eine gewisse Landschafft / Territorium oder Gebiet mit allen kleinen Orten genau abgebildet wird.

§. 5. Ob nun wol allhier mit allen Umständen nicht kan ausgeführet werden / wie solche Tabellen aus dem Grund der Perspectiv zu verfertigen seyen / weil es zu weitläufftig fallen dörffte / auch eigentlich hieher nicht höret : damit aber jedoch die Sache einem Anfänger in etwas deutlicher werden möge / als kan man davon nur dieses beobachten / daß wann die Optici ein Objectum abbilden wollen / es habe auch für eine Figur was es wolle / so setzen sie

1. als ob das Objectum nur von einem Aug / gleichsam von einem Punct / aus einem gewissen Ort oder Stand angesehen werde.
2. als ob ein Planum oder Tafel zwischen das Objectum und dem Aug in einem gewissen Stand / nahe oder weit von dem Aug gestellet wäre.
3. als ob von allen Puncten des sichtbaren Objecti Strahlen oder Linien auf das Aug zu giengen / und daselbst als in einem Punct zusammen lauffen.

1. Wo

4. Wo nun solche Linien das dazwischen gesetzte Planum antreffen / und gleichsam durchstechen / daselbst lassen sie einen punctirten Abriß des Objecti hintersich / welchen man durch die ausgezogene Linie gar vollkommen machen müsse.

Also wann man zum Exempel die eine Helffte der Erd-Kugel abbilden wolte / so müste man sich einbilden / als ob unser Aug ausser der Erden an einem Ort in der Lufft stünde / und zwar so / daß es entweder gerad über einem Polo oder perpendicular über dem Æquatore; oder auch über sonst einem Ort der Erden erhaben wäre. Wann nun gleichfalls ein Planum oder grosse flache Tafel zwischen unser Aug und die Erden also gestellet würde / daß die vom Aug auf das Centrum der Erden gehende Linie auf solches Planum perpendicular fiele / und man sich einbildete / als ob von der Erd-Kugel und zum Ex. von allen Puncten des Æquatoris von den Tropicis, Polaribus und Meridianis, auch von allen Städten / Flüssen und Bergen / Linien auf unsern Aug-Punct gezogen wären / so lässet sich noch wol fassen / daß alle solche Linien auf dem dazwischen gesetzten Plano gewissen Puncta und Zeichen machen würden / welche die Figur solcher halben Erd-Kugel vorbilden müsten / und zwar / wann das Aug über dem Polo gestanden wäre / auf solche Art / wie in der 11. Fig. zu sehen / wann es aber über dem Æquatore seinen Stand gehabt / auf diese Weise / wie die 12te Figur vorstellet.

§. 6. Wie nun in Verfertigung aller Land-Charten fürnemlich darauf gesehen wird / daß darinn

1. alle Oerter gegen die vornehmste Zirckel / den Æquatorem, die Parallelos und Meridianos in solcher Weite und Distantz eingezeichnet werden / wie sie auf der Erden selbst sich befinden / damit man der Oerter ihre Länge und Breite / ihre Zonam, Clima und anders aufsuchen könne.
2. Daß in den Mappen die Länder gleiche Proportion ihrer Grösse / und die einzele Oerter nach den Gegenden eben solchen Stand und Weite / wie auf der Erden selbst haben:

Also / ob gleich viel und unterschiedliche Arten / solche Land-Charten zu verfertigen / bey den Authoribus gefunden werden / so wird es doch unnöthig seyn / solche diß Orts alle anzuführen / und werden diejenige Arten / so in nachgesetzten Problematibus angeführet sind / dem Kunstbegierigen Leser indessen hoffentlich genugsame Anleitung geben. Wer aber mehrern Unterricht verlanget / und der Lateinischen Sprach kündig ist / wird solchen bey dem gelehrten Varenio in seiner Geographia Generali gründlich und weitläufftig antreffen.

Von Aufreissung der Universal-Land-Charten.

Problema I.

Die halbe Erd-Kugel aufzureissen / daß ein Polus in der Mitte sey.

1. NAchdem man die Mappen klein oder groß machen will / nachdem muß man in der 11. Figur aus dem Centro P einen grossen oder kleinen Zirckel ABCD beschreiben / der den Æquatorem vorstellen wird: dieser muß nun fleißig in seine 360. Grad eingetheilet / und auf jeden 10ten Grad aus dem Centro P gerade Linien gezogen werden / welche die Meridianos darstellen.

2. Damit man aber durch die Parallelos beschreiben möge / so legt man das Lineal auf dem Punct D, und dann nach und nach auf jeden 10ten Grad des Quadranten BC, da dann allezeit das Lineal die Linie CP in gewissen Puncten durchschneidet / welche man mit Reißbley oder sonsten bemercken muß. Durch die gezeichnete Puncten O. Q. S. F. G. L. M. T. beschreibet man aus dem Centro P. eitel Zirckel / welche die Parallelos genug vorbilden.

3. Den Tropicum und den Polar-Zirckel zu beschreiben / zehlet man für jenem / von dem Punct C hinaufwarts / für diesen aber / von dem Punct B gegen das C jedesmal 23. ein halb Grad / leget alsdann das Lineal wieder / wie vorhero auf das D, und die erst bemerckte Grad / so schneidet das Lineal

Tabula Declinationum et Ascensionum p.75. Rectorum für der Ecliptic Mitternächtischen halben Zirckel.

Grad der Ecliptic.	Ascensio Recta.	Declinatio.	Ascensio Recta.	Grad der Ecliptic.
0	0	0	0	
5 ♈	4.35	2.0	175.26	25 ♍
10 ♈	9.11	3.58	170.49	20 ♍
15 ♈	13.48	5.55	166.12	15 ♍
20 ♈	18.27	7.50	161.33	10 ♍
0 ♉	27.54	11.30	152.6	30 ♌
10 ♉	37.35	14.51	142.25	20 ♌
20 ♉	47.33	17.47	132.27	10 ♌
0 ♊	57.48	20.12	122.12	30 ♋
10 ♊	68.21	22.0	111.39	20 ♋
20 ♊	79.7	23.7	100.53	10 ♋

Tabell für der Mittägischen halben Zirckel der Ecliptic.

Grad der Ecliptic	Ascensio Recta.	Declinatio.	Ascentio Recta.	Grad der Ecliptic.
5 ♎	184.35	2.0	355.26	25 ♓
10 ♎	189.11	3.58	350.49	20 ♓
15 ♎	193.48	5.55	346.12	15 ♓
20 ♎	198.27	7.50	341.33	10 ♓
0 ♏	207.54	11.30	332.6	30 ♒
10 ♏	217.35	14.51	322.25	20 ♒
20 ♏	227.33	17.47	312.27	10 ♒
0 ♐	237.48	20.12	302.12	30 ♑
10 ♐	248.21	22.0	291.39	20 ♑
20 ♐	259.7	23.7	280.53	10 ♑

im Anhang.

Lineal die Linie P C wieder in den gehörigen Puncten/ durch welche man aus dem Centro P dann wiederum gedoppelte Zirckel für den Tropicum und Polarem beschreibet.

4. Damit aber durch die behörige Helffte von der Ecliptica hinein verzeichnet werden könne / so muß man folgende Hülff-Tabell bey der Hand haben / welche die Declinationem und Ascensionem rectam gewisser Graden in der Ecliptic auf einmal anweiset.

5. Wann man nun / Z. E. die Nordische halbe Erd-Kugel aufreissen will / so muß man zur Verzeichnung derselben halben Ecliptic gewisse Puncta finden / welche / so man sie zusammen ziehet / die 6. Mitternächtische Zeichen in der Ecliptic vorstellen. Dahero gehet man in die vorhergehende erste Tabell / allwo man / zum Exempel / für dem Anfang oder 0 Grad der Zwilling zu verzeichnen / findet die Declinationem, 20° 12′ / die Ascensionem rectam aber 57° 48′. Setzet man also den einen Fuß des Zirckels in das Centrum P, und thut den Zirckel so weit auf / biß der andere Fuß in der Linie P A den 20sten Grad absteche / dann legt man das Lineal an das Centrum P, und zugleich auf den 27. Grad Æquatoris, als die gegebene Ascensionem rectam, und machet mit der erstgenommenen Weite des Zirckels an dem Lineal einen Punct / so ist dadurch der Anfang der Zwilling an sein rechtes Ort verzeichnet: Und auf diese Weise verfähret man mit allen denen in der Tabell verzeichneten Graden der Ecliptic, und hänget die gemachte Puncten durch eine krumme Linie zusammen / so ist dann die Ecliptic verfertiget.

6. Wann nun alle Zirckel und Linien auf vorgeschriebene Art in einer Figur aufgerissen worden / so verzeichnet man alsdann die Landschafften und vornehmste Städte / nachdem nemlich die Charten groß oder klein ist / jedes nach seiner Longitudine und Latitudine hinein / welche man auf dem Globo, oder auch in denen dazugefertigten Catalogis bey allen Geographischen Scribenten finden kan / so ist die halbe Erd-Kugel auf solche Art völlig verfertigt.

Proble-

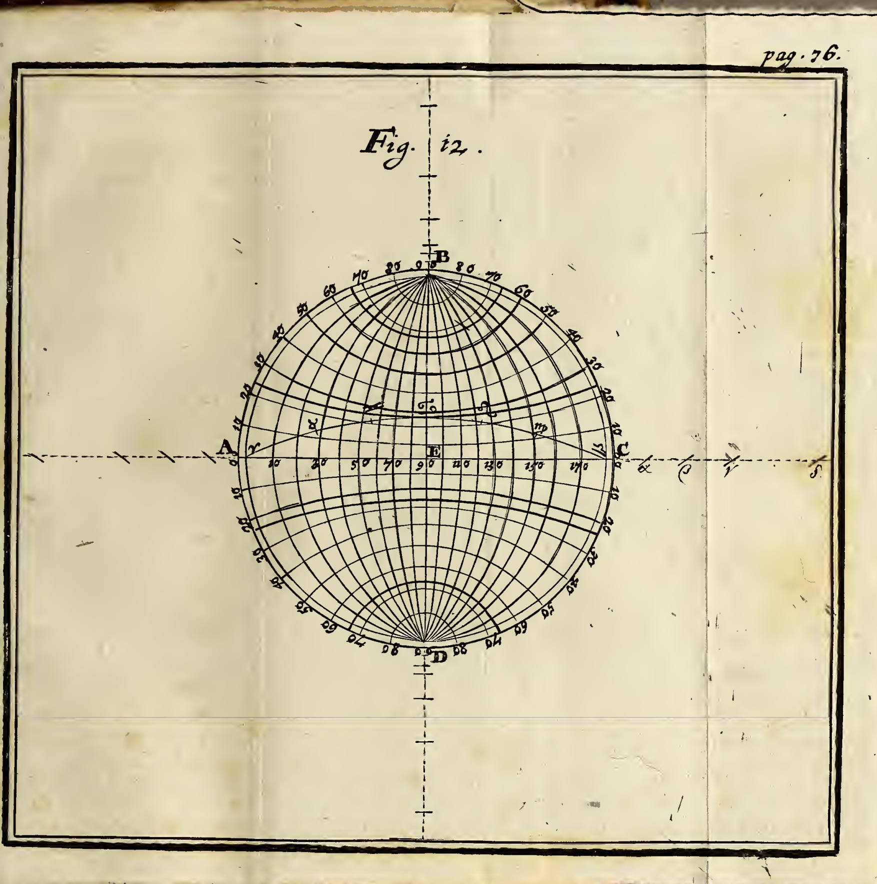
Problema II.

Die halbe Erd-Kugel aufzureissen/ daß der Æquator mitten durchgehe und man beede Polos sehe.

1. MAn beschreibet Z. E. in der 12. Figur aus dem Centro E einen Zirckel nach Gefallen / und theilet ihn durch die Linien A E C und B E D in 4. Quadranten / unter welchen die Linie A E C den Æquatorem, die Linie B E D aber den 90sten Meridianum vorstellet. Ferner theilet man jeden Quadranten in seine 90. Grad / und schreibet überall die Zahlen dazu von dem Æquatore A E C an / gegen beede Polos B und D.

2. Alsdann theilet man den Æquatorem A E C, wie auch den Meridianum B E D von 10. zu 10. Graden / auf eben die Art / wie in dem vorhergehenden Problemate die Linie P C zu theilen angewiesen worden. Nemlich man leget das Lineal auf den Polum D, und zugleich nacheinander auf jeden 10ten Grad in den Quadranten B C, wodurch das Lineal in der Linie E C auch gewisse u. proportionirte Theile abschneiden wird. Hernach trägt man solche bemerckte Theile mit dem Zirckel auf die Linien E B, E A und E D, so daß der eine Fuß des Zirckels allezeit in dem Centro E stehen bleibe / der andere aber auf die erstgemeldte 3. Linien / mit jeder Weite allezeit herum gewendet werde / so sind alle vier Linien nach ihrer Proportion recht ausgetheilet.

3. Die andern Meridianos nun zu beschreiben / so muß man die Linie A E C auf beeden Seiten mit blinden Strichen erlängern / und alsdann das Lineal wieder an den Polum D, aber zugleich nacheinander auf jeden 10. Grad des Quadranten D C legen / so bemercket das Lineal auf der erlängerten Linie die Puncten $\alpha. \beta. \gamma. \delta. \varepsilon.$ u. a. m. Dann also wird die Linie α der Diameter des Meridiani von 10. Graden / dahero wann man solche Linie mit dem Zirckel halbiret / und durch den 10ten Grad in Æquatore, wie auch durch die beede Polos einen Zirckel-Bogen beschreibet / so hat man den begehrten Meridianum. Mit eben dieser Weite des Zirckels aber kan auch der Meridianus von 170. Graden verzeichnet werden.



Wann man eine gewisse Landschafft / oder ein gantzes König-

Königreich in eine Mappen verzeichnen will / so muß man

1. Auf einem Globo zehlen / oder aus andern Observationibus vorher wissen die Grad und Minuten / die Breite / welche die Landschafft gegen Mittag und Mitternacht einschliessen / und deroselben Latitudinem oder Breite anzeigen. Z. E. Wann man eine Tabell von Franckenland verfertigen solte / so findet man auf dem Globo, oder in der Tabell des gantzen Teutschlands / daß Franckenland gegen Mittag bey nahe anfange bey 48° 40'. und gegen Mitternacht hinauf gehe biß auf 50° 50'. Wann nun die kleinere Breite von der grössern abgezogen wird / so bleiben 2° 10' / welche die Breite des Franckenlands anzeigen.

	°	'
Grössere Breite	50.	50
Kleinere Breite	48.	40
Breite des Franckenlands.	2.	10

2. Muß man solche Grad zu Minuten machen / nemlich / daß man sie mit 60. multiplicire / und die dabey befindliche Minuten dazu addire. Als in dem vorigen Exempel ist die gefundene Breite 2° 10

$$\begin{array}{r} 2°\ 10 \\ 60 \\ \hline 130.\ \text{Min.} \end{array}$$

3. Solche Minuten dividirt man mit 10 / oder schneidet vielmehr die letzte Zahl ab / so kommen die Minuten-Reihen heraus / in welche die Mappen nach der Breite zu theilen ist / nemlich in unserm Exempel 13. solcher Minuten-Reihen.

4. Nachdem man nun die Land-Charten groß oder klein zu machen gedencket/nachdem beschreibet man eine kleine oder grosse viereckigte Figur E C F D, wie hier Z. Ex. die 13. Fig andeutet / und richtet aus der untern Linie D F

ihren

FRANCONIÆ TABVLA. Fig. 13.

A
E C
D B F

31 32 33 34
50 49 48

Occasus. Ortus. Meridies.

FRANCKISCHE CRAIS

Fürstl: Abt. Fulda
Sepfenbtrio
Meiningen
Saalfeld
Tripolitz
Blanckenau
Fulda
Schmalkalden
Lentenberg
Zwickau
Marpurg
Neuenhoff
Schleusingen
Reichenbach
Isenburg
Bischoffsheim
Kilpershausen
Plauen
Gießen
Schlutter
Homhulden
Umerstatt
Cronath
Oelsnitz
Wetzlar
Ortenburg
Seßlach
Coburg
Schauenstein
Hoff
Gr: Solms
Licha
Konigsberg
Kaltherberg
Kaltenbrunn
Hamburg
Hamelburg
Ebern
Lichtenfels
Steinach
Spielberg
Hessisch
Gemund
Staffelstein
Culmbach
Lobenstein
Francfort
Schweinfurt
Hassfurt
Bamberg
Wonsidel
Egra
Hanau
Turnau
Holfeld
Baireit
Culmbach
Podenstein
Creussen
Neustatt
Mayn fl.
Dottelbach
Graffschafft Castel
Forcheim
Aschaffenburg
Würzburg
Greffenberg
Pilseck
Weiden
Darmstadt
Wertheim
Kitzingen
Aisch fl.
Bajersdorf
Sultzbach
Erbach
Ochsenfurth
Neustatt
Christian Erlang
Amberg
Amerbach
Tauber fl.
Marck Bibert
Lauff
Herspruck
OBER
Rosenfels
Schwartzeberg
Nürnberg
Reichenec
PFALTZ
Mergentheim
Sonsheim
Cadolsburg
Furth
Pfreimbt
Tauber fl.
Offenheim
Winsheim
Alto
Pfaffenhofen
Lauterbach
Rötting
Langen Zenn
Burglenfeld
Jachstberg
Weickersheim
Onoltzbach
Sultzbürg
Schwäbisch Hall
Kreilsheim
Rotenburg
Neumarck
Filnhofen
Schmidelfeld
Geildorff
Feichtwang
Ornbau
Hilpoltstein
Dietfurt
Ottingen
Berngries
Heydelberg
Elwang
Weissenburg
Donauft
Heilbron
Dinckelspühl
Aichstätt
Kelheim
Regenspurg
Wurtenbergisch
Schorndorf
Popfingen
Kösching
Jngolstat
Neuburg
Bayerland
Straubing
Nordgauisch



Tabell welche weiset wie viel Meilen ein Grad Longitudinis in jedem Parallelo oder Polus höhe halte.

Pol höhe oder Breide des orts.	Meil. Min.	Pol höhe oder Breide des Orts.	Meil. Min.	Pol höhe oder Breide des Orts.	Meil. Min.
Grad 1	14. 59	31	12. 52	61	7. 16
2	14. 59	32	12. 45	62	7. 2
3	14. 58	33	12. 35	63	6. 48
4	14. 57	34	12. 26	64	6. 34
5	14. 56	35	12. 17	65	6. 20
6	14. 55	36	12. 8	66	6. 6
7	14. 53	37	11. 59	67	5. 52
8	14. 51	38	11. 49	68	5. 38
9	14. 48	39	11. 39	69	5. 23
10	14. 46	40	11. 29	70	5. 8
11	14. 43	41	11. 19	71	4. 53
12	14. 40	42	11. 9	72	4. 38
13	14. 37	43	10. 58	73	4. 23
14	14. 33	44	10. 47	74	4. 8
15	14. 29	45	10. 36	75	3. 53
16	14. 25	46	10. 25	76	3. 38
17	14. 21	47	10. 14	77	3. 22
18	14. 16	48	10. 2	78	3. 7
19	14. 11	49	9. 50	79	2. 52
20	14. 6	50	9. 38	80	2. 36
21	14. 0	51	9. 26	81	2. 20
22	13. 54	52	9. 14	82	2. 5
23	13. 48	53	9. 2	83	1. 50
24	13. 42	54	8. 49	84	1. 34
25	13. 36	55	8. 36	85	1. 18
26	13. 29	56	8. 23	86	1. 3
27	13. 22	57	8. 10	87	0. 47
28	13. 15	58	7. 57	88	0. 31
29	13. 7	59	7. 44	89	0. 16
30	12. 59	60	7. 30	90	0. 0

hren Mittel-Punct B eine perpendicular A B auf / welche
en mittlern Meridianum der Mappen vorstellig machet.
Dieser Meridianus A B, wie auch die zwey äussern F C und
D E werden in so viel gleiche Theile getheilet / als man
Minuten-Reihen vorhero gefunden hat; wie sie dann
uch in unserm Exempel alle 3. in 13. gleiche Theile getheilet
worden sind.

5. Zu den zweyen äussersten Meridianis werden die
gehörigen Grad und Minuten-Zahlen / wie es die Lati-
udo erfordert / beygesetzet / und allezeit durch 20. oder 30.
Minuten ein Parallelus gezogen / wie aus der 13. Figur
elbsten gar leichtlich zu ersehen seyn wird.

6. Unter solchen Parallelis müssen die 2. äussersten /
nemlich der obere E A C und der untere D B F gleichfalls
n ihre Minuten-Reihen / der Länge nach / eingetheilet
werden. Welche Minuten-Reihen in der Länge dann
desto kleiner sind / als die vorigen Minuten-Reihen in
der Breite / je näher die Tabell bey dem Polo zu liget.

7. Damit man nun die rechte Grösse dieser Minuten-
Reihe finden möge / so beschreibet man / wie in der 14.
Figur zu sehen / einen gleichseitigen Triangel K L M, des-
en jede Seiten 15. Minuten-Reihen / der vorher ge-
machten Breiten nach / halte / und mit ihren gehö-
rigen Zahlen 1. 2. 3. 4. biß auf 15. bezeichnet seyen.
Alsdann ziehet man von jeder Minuten-Reihen auf der
Grund-Linie L M gerade Linien zu der Spitze des Trian-
gels K, so wird das Instrument darzu fertig seyn.

8. Nach diesem nimmt man hernach gesetzte Tabell
zu Hülff / welche weiset / wie viel Meilen / und Meilen-
Minuten einem Grad in jedem Parallelo oder Latitudine
zukommen.

9. Wann man nun die 2. äussersten Parallelos einer
Land-Charten nemlich den obern und untern / oder ihre
Breite und Polus-Höhe / unter der Reihe der Graden
suchet / so stehen ihnen die Meilen und ihre Minuten
gleich zur Seiten. Als in gegenwärtigen Exempel ist der
obere Parallelus des Franckenlands 50° 50' / unter wel-
cher

cher Polus-Höhe in erstgesetzter Tabell ein Gradus Longitudinis hält 9. Meilen und 28. Minuten / oder bey nahe neun ein halb Meilen. Hingegen der untere Parallelus des Franckenlands ist 48°. 40'. unter welcher Breite oder Polus-Höhe ein Gradus Longitudinis 9. Meilen und 54. Minuten / oder bey nahe 10. Meilen hält.

10. Die gefundene Anzahl der Meilen zeichnet man zu beeden Seiten des Trianguls oder Instruments / und ziehet dadurch 2. der Basi Parallel-lauffende Linien / welche dann von denen oben herab gehenden Linien des Instruments nach ihrer gehörigen Proportion getheilet werden / und also bey der kleinern Linie weisen / wie groß die obern Minuten-Reihen seyn müssen / durch die grössere Linie aber die Gröste der untern Minuten-Reihen andeuten. Also wann im obigen Exempel der gleichseitige Triangul KLM recht aufgerissen / und überall in seine 15. Minuten-Reihen getheilet worden / so setzet man erstlich die für den obern Parallelum EAC gefundene neun eine halbe Meilen auf des Trianguls beede Seiten KL und KM, und ziehet sie mit einer Linie zusammen / so hat man die Minuten-Reihen und ihre Grösse für den obern Parallelum EAC. Auf gleiche Weise nimmt man die für den untern Parallelum DBF. gefundene 10. Meilen auf des Trianguls beeden Seiten KL und KM, und ziehet sie mit einer Linie zusammen/ so bekommt man die Grösse der Minuten-Reihen für dem untern Parallelum DBF.

11. Alsdann fasset man eine solche Minuten-Reihen mit dem Zirckel / und träget sie / die grössern zwar in dem untern / die kleinern aber in dem obern Parallelo, von dem mittlern Meridiano der Charten an / ordentlich nacheinander zu beeden Seiten hinaus / so offt man kan / bis an die äusserste Meridianos, bezeichnet sie mit ihren gehörigen Graden und Minuten der Länge / und ziehet durch jede Grad / oder auch durch jede 20. oder 30 Minuten einen Meridianum. Als z. E. weil man weiß / daß der mittlere Grad der Länge nach / in Francken bey nahe 32°. 30'.

von

Scala Milliarium.

5 10 15

O P

Fig. 14.

K

Parallel. frontis 50. 50.

Parallelus calcis 48. 40.

L M



von etlichen gesetzet werde / als ist auch solche Zahl dem mittlern Meridiano A B beygefüget / und die andern Minuten oben und unten mit einem Zirckel hinaus getragen worden / wie sie der Ordnung nach folgen / die Meridiani aber sind allezeit durch 30. Minuten gezogen.

12. Die Scala Milliarium oder der Maaßstab der Meilen zu solchen Particular-Charten kan leicht gemacht werden / wann man von dem äussersten Meridiano E D mit einem Zirckel einen gantzen Grad / Z.E. von 49.° bis 50° fasset / und auf der Seiten / wie hier in der 14. Figur auf eine absonderliche Linie O P setzet / und in 15. gleiche Theile eintheilet / so werden solche Theile so viel Meilen darstellen.

13. Und ist also nichts mehr übrig / als daß man die Oerter selbst in Francken / wie auch etliche benachbarte in die Land-Charte hinein verzeichne: Und zwar die vornehmste nach ihrer Länge und Breite / also / daß man die gegebene Länge eines Orts sowol unten bey D F, als oben bey E C zehle / und ein Lineal auflege: alsdann die gegebene Breite an dem Meridiano E D mit einem Zirckel von unten auffasse / und an das Lineal auch von unten aufsetze / so wird der andere Fuß des Zirckels in der Tabell am Lineal den verlangten Ort abstechen.

14. Die geringere Ort werden vermittelst der Distantz in Meilen eingetragen / so sie von zweyen bekannten Oertern haben. Dann man darff nur solche Weite mit dem Zirckel auf dem Maaß-Stab der Meilen O P fassen / und aus den zweyen bekannten Orten einen neuen Durchschnitt machen / gegen die Gegend / wo der gesuchte Ort von den 2. gegebenen hin lieget / so weiset derselbe so bald den begehrten Ort.

An statt eines Exempels können nachfolgende Oerter auf beede Fälle dienen:

Etliche Oerter in Francken nach ihrer Länge und Breite/

	Länge.	Breite.
	° ′	° ′
1. Nürnberg	33. 9	49. 26
2. Würtzburg	31. 50	49. 44
3. Coburg	33. 0	50. 20
4. Regenspurg	34. 18	48. 58
5. Saalfeld	33. 26	50. 47
6. Wertheim	31. 16	49. 46

2. Etliche Oerter/ welche von Nürnberg und Würtzburg eine gewisse Distantz haben/

	Weite von Nürnberg	von Würtzburg	
Forcheim	5 Meilen.	12.	Meilen gegen Mitternacht
Neustadt	5¼	8¼	
Bamberg	9	10½	
Gemünd	17	6	
Rotenburg	9½	8¼	gegen Mittag.
Dünckelspül	10½	12½	

Das VII. Capitel.

Von der Schiff-Rosen der See- oder Paß-Charten / und denen Rhomben.

Wiewol man nichts gründliches allhier von der Schiff-Kunst anführen kan / welches man nicht von den Schiff-Leuten entlehnen müste/ und man in Teutscher Sprach nicht eigentlich von der Sache reden kan/ weil die hierzu bequeme / und auf den Schiffen gebräuchliche Wörter und Red-Arten bey uns in Teutschland unbekandt sind: so soll doch indessen nur so viel gemeldet werden/ als zur Erkänntnus des Schiff-Compasses und der See-Charten mögte dienlich seyn können.

§. 2. Nun bestehet zwar sonsten die Schiffarts-Kunst auf dreyen Stücken/ deren 1. ist die **Schiff-Bau-Kunst**/ welche

welche weiset / was so wol bey der Materie / Figur und Grösse des Schiffs / ingleichem was bey dem Steuer / Rudern / Mast-Bäumen / Segeln / Anckern und andern Stücken zu beobachten seye. Der 2. Theil weiset / wie man die Schiffe recht beschweren / oder wie es heisset / belasten soll / damit sie für den Sturm-Winden desto sicherer seyen / und ihre rechte Tieffe im Wasser haben. Der 3. Theil ist die **Steuer-Kunst** / durch welche das Schiff regieret / und auf gewisse Oerter und Gegenden zu jeder Zeit gerichtet wird. Die zwey ersten Theile gehören mehr zur Mechanic und Static, dahero auch von denselben dieses Orts weiter nichts zu gedencken ist: von dem 3ten aber / welcher gantz auf die Geographie sich gründet / ist zu wissen / daß er Hauptsächlich auf 4. Stücken beruhe. Dann dazu gehöret

1. eine Wissenschafft der Special-Geographie von der der Länder Eigenschafften.
2. daß man die Plagas oder Gegenden an jedem Ort finden könne.
3. daß man wisse die Linie / nach welcher man von einem Ort zum andern schiffen muß.
4. daß man wisse / was alle die Oerter / auf welche man im Schiffe zukommet / für eine Lage oder Stand gegen dem Ort haben / dahin man zu schiffen gedencket.

§. 3. Bey der Länder Eigenschafft und deren Erkänntnuß muß man acht haben.

1. auf die Vorgebürge / Krümme der Ufer / Meer-Enge / Berge / Meer-Tieffen / Insuln / gewisse Kennzeichen eines jeden Ufers / und wie die Oerter aussehen / da man anländen oder frisches Wasser haben muß / welches zwar eines theils aus der Special-Geographie und den Paß-Charten / jedoch viel besser und leichter aus der Erfahrung erlernet werden kan.
2. auf die General- und Special-Winde / auch auf die / so an gewissen Orten zu gewissen Zeiten wehen / daran so viel gelegen / daß man ohne derselben gründliche Erkänntnus auf der See gar nicht fortkommen kan.

3. auf die Ebbe und Flut eines jeden Orts / und wohin an jedem Ort des Meers ihre Bewegung gehe / damit das Schiff nicht auf den Sand=Bäncken sitzen bleibe / oder sonst in Gefahr gerathe.

§. 4. Die Plagas und Gegenden an einem jeden Ort zu finden / war bey den Alten sehr schwer und mißlich / wei ihnen der Vortheil mit dem Magneten unbekandt war Nachdem man aber etwann vor 300. Jahren bey dem Magnet=Stein / über sein sonst allzeit bekandtes Eisen an sich ziehen / auch diese sonderbare Eigenschafft gefunden / daß eine von ihm bestrichene und bewegliche eiserne Nadel sich allezeit gegen Mitternacht kehre / so hat man bishero durch solche Magnet=Nadel die Gegenden leichtlich finden können. Dann wann nur eine Gegend Z. E. Mitternacht richtig bekandt ist / so geben sich die andere gar leicht von sich selbst. Weil aber der Magnet nicht an allen Oertern gerad und just Mitternacht zeiget / sondern an etlichen Orten gegen Morgen / an etlichen gegen Abend abweichet / und auch dieses an einem Ort nicht beständig / indem solche Abweichung nach etlichen Jahren sich verändert / und gemeiniglich abnimmt / als muß man vor allen Dingen gewiß seyn / wie weit der Magnet an jedem Ort abweiche. Und findet man zwar hin und wieder hievon bey den Autoribus sonderbare hierzu verfertigte Tabellen / welche aber noch nicht allerdings richtig / und deßwegen auch hieher nicht gesetzet worden sind.

§. 5. Was aber den Schiff=Compaß und dessen Verfertigung anbelanget / so ist insgemein bekandt / daß solcher sich nach dem Horizont richte / und nach desselben Gegenden eingetheilet seye: dann ob schon um den Horizont herum unzehliche Gegenden ligen / so hat man doch fürnemlich 4. Haupt=Gegenden gesetzet / zwischen denselben noch eine gewisse Anzahl Neben=Gegenden erwählet / und solche alle von den Haupt=Gegenden benahmmet. Und also wird der jenige Strich vom Horizont / wohin der Mitternacht=Polus zielet / **Nord** / die gegen über aber auf Mittag zu liegende Gegend **Sud** genennet: gleich=

WEST
West ten Noorden
West Noord West
Noordwest ten Westen
Noord West
Noordwest ten Noorden
Noordnoord West
Noord ten Westen
NOORD
Noord ten Oosten
Noordnoord Oost
Noordoost ten Noorden
Noord Oost
Noord Oost ten Oosten
Oost Noord oost
Oost ten Noorden
OOST
Oost ten Zuijden
Oost Zuijdoost
Zuijd Oost ten Oosten
Zuijd Oost
Zuijd oost ten Zuijden
Zuijd Zuijd Oost
Zuijd ten Oosten
ZUYD
Zuijd ten Westen
Zuijd Zuijd west
Zuijdwest ten Zuijden
Zuijd west
Zuijdwest ten Westen
West Zuijdwest
West ten Zuijden





gleichwie die von beyden just 90. Grad abliegende / und gegen Morgen sich erstreckende Gegend **Ost** / die aber gerad gegen Abend sehende Gegend **West** heisset.

§. 6. Die nun in der Mitte zwischen zweyen solchen Haupt Gegenden ligende Plaga wird mit einem von beeden zusamm gesetztem Wort benennet / doch also / daß Nord und Sud allezeit voran gesetzet werden / und heissen also solche 4. Gegenden.

Nord-Ost
Nord-West.
Sud-Ost
Sud-West.

Weil aber zwischen diesen und den 4. Haupt-Gegenden sich in der Mitte überall noch 8. andere Neben-Gegenden finden als bekommen auch diese von den zweyen Gegenden / zwischen welchen sie ligen ihre Namen / doch daß wiederum die Haupt-Gegend der Neben-Gegend vorgehe/nemlich:

Nord Nord Ost	Ost-Nord Ost
Sud-Sud Ost	Ost-Sud Ost
Nord-Nord West	West-Nord West
Sud-Sud West	West-Sud West.

Zwischen diesen und den vorigen / und also in allen zwischen 16. Gegenden finden sich endlich in der Mitte noch 16. andere Gegenden / welche / weil sie nicht weit von dem Haupt-Gegenden / oder denen in der Mitte ligenden Neben-Gegenden abstehen / fast mit ihnen gleichen Namen führen: und also heissen die beyde den Haupt-Gegenden zur Seiten stehende Plagæ.

Nord gen Osten	Nord gen Westen
Ost gen Norden	Ost gen Suden.
Sud gen Osten	Sud gen Westen
West gen Norden	West gen Suden.

Die aber an den fürnehmsten Neben-Gegenden ligen heissen:

Nord-Ost gen Norden	Nord-Ost gen Osten.
Sud-Ost gen Suden	Sud-Ost gen Osten.
Nord-West gen Norden	Nord-West gen Westen
Sud-West gen Suden	Sud-West gen Westen.

§. 7. Wie aber solche Gegenden ordentlich aufeinander gehen / ist aus der 10. Figur leichtlich abzunehmen / und zugleich auch daraus zu schliessen / **wie solche Schiff-Rose zu verfertigen** seye / wann man nemlich den Zirckel anfangs in 4. gleiche Theile eintheilet / und die Haupt-Gegenden in ihre Ordnung dazu verzeichnet; dann alsdann darff man solche Gegenden nur immer halbiren / und auf erst angeführte Weise die Namen darzu zeichnen / so ist die Schiff-Rose verfertiget. Auf welche man dann untenher eine mit dem Magnet bestrichene Nadel entweder gerad unter Nord und Sud / oder von beeden etwas ab / nach des Magnats an einem Ort gefundenen Abweichung / vest machet / und in einer Capsul auf einen meßingen Stefft perpendicular setzet / daß sie sich frey bewegen könne / so ist der Schiff-Compaß richtig / und wird alsdann die Gegenden / und die von solchen Gegenden wehende / mit gleichen Namen belegte Winde ordentlich weisen.

§. 8. So leicht man nun also die Gegenden eines Orts / da man ist / finden kan / so schwer ist es hingegen **die Linie / nach welcher man von einem Ort zum andern schiffen muß** / zu erforschen / und ist hierinn zwischen den Reisen zu Land / und denen zu Wasser ein sehr grosser Unterscheid. Dann zu Land gehen die Wege meistentheils gerad zu / nach der Oerter ihrer kleinsten Distantz gegeneinander: Zu Wasser aber gehet der Weg bißweilen zwar dem Zirckel nach / meistentheils aber machet er eine krumme Schlangen-Linie / nachdem es der sogenannte Rhombus erfordert. Es sind aber die Rhombi solche Linien / welche mit allen und jeden Meridianis, durch welche sie gehen / einerley Winckel machen / und in denen alle Puncta auf einerley Gegend zu ligen:

nach

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.



nach welchem man auch schiffen muß / wann man an allen Orten immer auf eine Gegend zufahren will. Solche Rhomben werden in allen 8. gezehlet/ aus welchen die 2. so gegen Nord und Sud gehen / mit dem Meridiano übereinkommen / und die gegen Ost und West einen Parallelum Æquatoris beschreiben / die andere darzwischen liegende aber sich immer um den Polum herum drehen / und doch nimmermehr denselben antreffen.

§. 9. Woraus dann anjetzo gar wol kan abgenommen werden / daß / wann das Ort / dahin man zu schiffen gedencket / mit dem Ort / da man abstösset / einerley Länge hat / und also beede unter einen ligen / so müsse das Schiff auch immer gegen Mitternacht oder Mittag gerichtet werden.

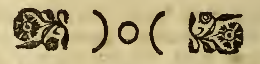
2. **Wann beede Oerter unter dem Æquator oder auch in einem Parallelo ligen** / und also einerley Breiten haben / so müsse man immer gegen Morgen oder Abend schiffen. Welches bey denen Orten im Æquatore leicht abzunehmen ist / weil daselbst ein Ort gegen den andern in solche Gegend hin ligen muß. In einem Parallelo aber ist es gleich Anfangs nicht so wol zu verstehen / weil ein Ort gegen dem andern daselbst immer auf eine andere Gegend / als nach Osten oder Westen liget: Allein wann man aus dem vorhergehenden §. erwäget/daß an einem jeden Ort der Ost- und West-Rhombus einen Parallelum Æquatoris, und also mit allen Meridianis einerley Winckel mache / so siehet man alsobalden / daß das Schiff nach solchem Rhombo nothwendig auf das andere Ort zukommen müsse / da es / wann man auf die Gegend / dahin ein Ort von dem andern ligt / schiffen wolte / nimmermehr dahin gelangen / sondern durch unzehliche Krümme immer um den Polum herum irren würde.

3. **Wann aber beede Oerter unterschiedliche Länge und Breite haben / und also weder unter einem Meridiano noch Parallelo ligen** / wie meistentheils geschiehet / so zeichnet man beeder Oerter Lati-

tudines an dem meßingen Meridiano, und suchet auf dem Globo, ob nicht des einen Orts Parallelus eine Schiff-Rosen / oder vielmehr solche 28. Rhombos in sich habe/ und wann sich eine findet / so rucket man solche an den Meridianum unter ihre Latitudinem, zehlet alsdann die Differentz / welche zwischen beeder Oerter ihre Longitudine ist / und rucket den Globum auf die Seiten / wo der andere Ort zu liget / so lang biß so viel Gradus Æquatoris den Meridianum durchstrichen / als die Dfferentia Longitudinis in sich begreiffet. Alsdann siehet man / ob von solcher Schiff-Rose ein Rhombus durch des andern Orts Breite streiche / auf welchen Fall dann solches der rechte Rhombus ist / und die Gegend weiset / wohin das Schiff gerichtet werden müsse / wann es an das andere Ort kommen wolle. Trifft aber kein Rhombus gerad an des andern Orts Breite / so nimmt man das Mittel zwischen zweyen oben und unten durchstreichenden Rhombis, aus welchen man dann die Gegend wiederum finden kan.

Wann aber gar weder in eines noch des andern Orts Parallelo eine Schiff-Rose vorhanden ist / so nimmet man die nächste / welche um einen oder andern Parallelum herum gefunden wird / und verfähret damit auf erstgemeldte Weise / so wird man den Rhombum noch ziemlich genau finden.

§. 10. Es hat zwar Adrianus Metius noch ein und andere Art solche Rhombos zu finden / welche sehr genau zutreffen / allein weil solche / theils wegen vielen Rechnens / sehr mühsam / theils auch ziemlich weitläufftig sind / als wollen sich solche dißmal allhier nicht anführen lassen / und wird sich auch endlich ein Anfänger mit diesem Bericht indessen hoffentlich befriedigen können.





Register derer Capitel über die Erklärung des Himmels und der Erden.

Das I. Capitel.

Das II. Capitel.

Von

Das III. Capitel

Das IV. Capitel.

Das V. Capitel.

Von

Das VI. Capitel.

Das VII. Capitel.

E N D E.

Beschreibung Italiens, mit Kupffern. 12mo.
- - des Mayländischen Staats, mit Kupffern. 12mo.
- - des Königreichs Preussen, mit Kupffern. 12mo.
- - des Königreichs Portugall, mit Kupffern. 12mo.
- - des Fränckischen Creyßes, mit Kupffern. 12mo.
- - des Bayrischen Creyßes, mit Kupffern. 12mo.
- - des Schwäbischen Creyßes, mit Kupffern. 12mo.
- - des Chur- oder Nieder-Rheinischen Creyßes, mit Kupffern. 12mo.
- - derer Königreiche Sicilien und Sardinien, nach ihrer heutigen Beschaffenheit, mit Kupffern. 12mo.
- - des Ottomannischen oder Türckischen Reichs, wie es heut zu Tage aussiehet, mit Kupffern. 8vo.

Cluverii (Philippi) Spiegel der gantzen Welt, worinnen man, vermittelst 34. besonderer Blicke, alle Reiche und Länder &c. in allen 4. Welt-Theilen beschauen kan, mit vielen Land-Charten versehen. 12mo.

von

von Jmhoff (Andr. Lazari) Historischer Bilder-Saal, oder kurtze Historia Universalis, vom Anfange der Welt biß auf das Jahr 1713. in 7. Theilen, und einem besondern Anhange, derer jeder mit vielen saubern eingedruckten Kupffer-Stichen versehen, ist in groß 8vo. NB. Es wird auch jeder Theil separatim verkaufft.

Leben und Groß-Thaten Jhro jetzt-regierenden Kays. und Cathol Maj. Caroli VI. mit Kupffern. 8vo.

Münchmayrs (Mich.) Jus Publicum oder vollkommene Abhandlung des H. Röm. Teutschen Reichs-Staats, dessen Verfassung, Grund-Sätze, und Interesse &c. in 2. Theilen. 4to.

Rudolphi (J. A.) Heraldica Curiosa, oder Historisch-Politisch-Juristische Nachricht von derer Wappen Ursprung, Wachsthum, Gebrauch, Rechts-Lehre &c. nebst einem special-kurtz-gefaßten Wappen-Buche in 2. Theilen, samt beygedruckten Wappen derer grossen Herren. fol.

Severi (Franc. Ignat.) Centuria I. & II. Praxis Aureæ, continens Casus selectos Juridico-practicos, ex fontibus solidæ Jurisprudentiæ decisos, in 4to.

